Betriebsanleitung

Wärmerückgewinnungsgeräte Serie MAXI flat 450 - 2000

Abbildung: MAXI flat 600

ZERTIFIZIERTE KOMPONENTE
Passivhaus Institut
(gilt für Maxi flat 600)

Version: 12/2014_Cid 050083

DE

Vorwort

*Wir danken Ihnen, dass Sie sich für das **Wärmerückgewinnungsgerät FOCUS (F) 200** entschieden haben.*

Rechtliche Bestimmungen

Alle Rechte vorbehalten.
Die Zusammenstellung dieser Betriebsanleitung ist mit größter Sorgfalt erfolgt. Dennoch haftet der Herausgeber nicht für Schäden aufgrund von fehlenden oder nicht korrekten Angaben in dieser Betriebsanleitung. Wir behalten uns jederzeit das Recht vor, ohne vorherige Anmeldung, den Inhalt dieser Anleitung teilweise oder ganz zu ändern.
Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der PAUL Wärmerückgewinnung GmbH. Die Veröffentlichung, ganz oder in Teilen, bedarf der schriftlichen Zustimmung der PAUL Wärmerückgewinnung GmbH. Eine innerbetriebliche Vervielfältigung, die zur Evaluierung des Produktes oder zum sachgemäßen Einsatz bestimmt ist, ist erlaubt und nicht genehmigungspflichtig.

Warenzeichen

Alle Warenzeichen werden anerkannt, auch wenn diese nicht gesondert gekennzeichnet sind. Fehlende Kennzeichnung bedeutet nicht, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

© 2014 PAUL Wärmerückgewinnung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Gültigkeit

Dieses Dokument gilt für folgende Gerätetypen:

- MAXI flat 450-2000 - Serie

Die Gerätetypen MAXI flat 450-2000 - Serie werden nachfolgend unter dem gemeinsamen Produktnamen MAXI flat bezeichnet, es sei denn, Angaben dienen der Typunterscheidung.

Das Wärmerückgewinnungsgerät MAXI flat ist nach dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Das Gerät ist einer ständigen Verbesserung und Weiterentwicklung unterworfen. Es kann daher vorkommen, dass Ihr Gerät geringfügig von der Beschreibung abweicht. Um einen sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Betrieb des Wärmerückgewinnungsgeräts MAXI flat zu gewährleisten, beachten und befolgen Sie bitte sämtliche Angaben und Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung.

Gegenstand dieser Betriebsanleitung ist das Wärmerückgewinnungsgerät MAXI flat in den verschiedenen Ausführungsvarianten. Allfälliges Zubehör wird nur soweit beschrieben, wie dies für die sachgemäße Betreibung notwendig ist. Weitere Informationen zu Zubehörteilen entnehmen Sie bitte den jeweiligen Anleitungen.

Zielgruppe

Die Betriebsanleitung ist für Betreiber und Fachkräfte. Die Tätigkeiten dürfen nur durch entsprechend ausgebildetes und für die jeweilige Arbeit ausreichend qualifiziertes Personal durchgeführt werden.
Diese Anleitung beinhaltet sämtliche für eine optimale Montage einer Anlage und des Wärmerückgewinnungsgerätes (WRG) erforderlichen Hinweise. Sie dient auch als Handbuch für Installations-, Wartungs- und Kundendienstarbeiten. Wir empfehlen bei eventuellen Eingriffen im Gerät die Installationsfirma zu Rate zu ziehen.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ... 4

1.1 Gewährleistung und Haftung ... 4
1.1.1 Allgemein ... 4
1.1.2 Gewährleistungsbestimmungen ... 4
1.1.3 Konformität ... 4
1.1.4 Haftung ... 4

1.2 Sicherheit ... 4
1.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 5
1.2.2 Verwendete Symbole ... 5

2 Allgemeine Wartungshinweise ... 5

2.1 Konstruktive Ausführung ... 5

2.2 Ventilatoren mit TAC-Technologie ... 5

2.3 Gegenstrom – Luft / Luft - Wärmeaustauscher ... 6

2.4 Filter ... 6

2.5 Daten-Kontrollblatt für Inbetriebnahme ... 6

3 Installationshinweise ... 6

3.1 Aufstellen der Geräte ... 6

3.2 Anschluss der Kondensatpumpe ... 7

4 Elektrische Anschlusspläne ... 8

4.1 Allgemeine Informationen ... 8
4.1.1 Übersichtsschema der MAXI flat-Geräteserie ... 8
4.1.2 Positionsschema der Temperatursensoren T° ... 8

4.2 Stromversorgung für Ventilatoren und Kontrolleinrichtungen ... 9

5 TAC4 Kontroll-System ... 9

6 Wartung ... 10

6.1 Wartungungszyklus 3 Monate ... 10

6.2 Alle 12 Monate ... 11

Anhang 1:
ERWEITERTES SETUP TAC4 DG (ADVANCED SETUP)

Anhang 2:
Bildschirme des ERWEITERTEN SETUP auf der graphischen Fernbedienung GRC

Anhang 3:
Daten-Kontrollblatt für Inbetriebnahme

Anlagen:
Technische Daten WRG MAXI flat 450
Technische Daten WRG MAXI flat 600
Technische Daten WRG MAXI flat 1000
Technische Daten WRG MAXI flat 1600
Technische Daten WRG MAXI flat 2000
Checkliste A Wartungsarbeiten Nutzer
Checkliste B Wartungsarbeiten Fachpersonal
Luftvolumenprotokoll
EG-Konformitätserklärung MAXI flat 450-2000 - Serie

1 Einleitung

1.1 Gewährleistung und Haftung

1.1.1 Allgemein

Für das WRG MAXI flat gelten unsere “Allgemeinen Geschäftsbedingungen” in ihrer zurzeit gültigen Fassung. Die Gewährleistung richtet sich nach den Gewährleistungsbestimmungen des Herstellers. Diese gilt auf reinen Materialersatz und beinhaltet nicht die Dienstleistung. Sie gilt nur bei Nachweis einer durchgeführten Wartung gemäß unseren Vorschriften, durch einen Fachinstallateur.

1.1.2 Gewährleistungsbestimmungen

Der Gewährleistungszeitraum auf unsere WRG-Geräte beträgt zwei Jahre ab Auslieferung von unserem Werk. Gewährleistungsansprüche können ausschließlich für Material- und/oder Konstruktionsfehler, die im Gewährleistungszeitraum aufgetreten sind, geltend gemacht werden. Im Falle eines Gewährleistungsanspruchs darf das WRG MAXI flat ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht demontiert werden. Auf Ersatzteile gewährt der Hersteller nur dann eine Gewähr, wenn diese von einem Fachinstallateur installiert wurden.

Die Gewähr erlischt, wenn:

- der Gewährleistungszeitraum verstrichen ist;
- das Gerät ohne originale Paul-Filter betrieben wird;
- nicht vom Hersteller gelieferte Teile eingebaut werden;
- das Gerät unsachgemäß verwendet wird;
- die Mängel infolge von nicht ordnungsgemäßem Anschluss, unsachgemäßem Gebrauch oder Verschmutzung des Systems auftreten;
- nicht genehmigte Änderungen oder Modifikationen an der Anlage vorgenommen werden;
- Das Daten-Kontrollblatt (siehe Anhang) nicht ordnungsgemäß ausgefüllt wurde und im Schadensfall nicht verfügbar ist.

1.1.3 Konformität

CE, unter der formellen Bedingung, dass die Integration des Endproduktes in Übereinstimmung mit den anwendbaren Standards ausgeführt wurde.

1.1.4 Haftung

Die MAXI flat-Geräteserie wurde für den Einsatz in Wohnraumlüftungssystemen entwickelt und gefertigt. Jede andere Verwendung wird als 'unsachgemäße Verwendung' betrachtet und kann zu Beschädigungen am WRG MAXI flat oder zu Personenschäden führen, für die der Hersteller nicht haftbar gemacht werden kann. Der Hersteller haftet für keinerlei Schaden, der auf folgende Ursachen zurückzuführen ist:

- Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheits-, Bedienungs- und Wartungshinweise;
- die Installation nicht vorschriftsmäßig durchgeführt wurde;
- Einbau von Ersatzteilen, die nicht vom Hersteller geliefert bzw. vorgeschrieben wurden;
- die Mängel infolge von nicht ordnungsgemäßem Anschluss, unsachgemäßem Gebrauch oder Verschmutzung des Systems auftreten;
- der Gewährleistungszeitraum verstrichen ist;
- normaler Verschleiß.

1.2 Sicherheit

Beachten Sie jederzeit die Sicherheitsvorschriften in dieser Betriebsanleitung. Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften, Warnhinweise, Anmerkungen und Anweisungen kann Körperverletzungen oder Beschädigungen am WRG MAXI flat zur Folge haben.

- Nur ein anerkannter Installateur ist, wenn in dieser Bedienungsanleitung nicht anders angegeben, berechtigt, das WRG MAXI flat zu installieren, anzuschließen, in Betrieb zu setzen und zu warten;
- Die Installation des WRG MAXI flat ist gemäß den allgemeinen vor Ort geltenden Bau-, Sicherheits- und Installationsvorschriften der entsprechenden Gemeinden, des Wasser- und Elektrizitätswerkes und anderen behördlichen Vorschriften und Richtlinien vorzunehmen;

- Befolgen Sie immer die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Sicherheitsvorschriften, Warnhinweise, Anmerkungen und Anweisungen;
- Bewahren Sie diese Anleitung während der gesamten Lebensdauer des WRG MAXI flat in der Nähe des Geräts auf;
- Die Anweisungen für das regelmäßige Ersetzen der Filter oder die Reinigung der Zu- und Abluftventile sind genau zu befolgen;
- Die in diesem Dokument genannten Spezifikationen dürfen nicht geändert werden;
- Jegliche Modifikation des WRG MAXI flat ist untersagt;
- Um zu gewährleisten, dass das Gerät regelmäßig kontrolliert wird, empfiehlt sich der Abschluss eines Wartungsvertrags. Ihr Lieferant kann Ihnen die Adressen von anerkannten Installateuren in Ihrer Nähe nennen.

1.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschl. Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt, gewartet oder gereinigt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für die Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder haben von ihr Anweisungen erhalten, wie das Gerät zu nutzen, zu warten und zu reinigen ist. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.

1.2.2 Verwendete Symbole

In dieser Anleitung kommen folgende Symbole vor:

Achtung, besonderer Hinweis!

Gefahr von:
- Körperverletzung des Benutzers oder des Installateurs
- Beschädigung des Geräts
- Beeinträchtigung des Gerätebetriebes, wenn die Anweisungen nicht korrekt befolgt werden

2 Allgemeine Wartungshinweise

2.1 Konstruktive Ausführung

Das Gehäuse des Gerätes besteht aus Sandwichpaneelen mit einer Dicke von 30 mm. Die Paneele bestehen aus Stahlblech (verzinkt) mit innerer Isolierung. Paneele sind in RAL 9002 lackiert. Die thermische Isolation mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(mK) entspricht bezüglich des Brandverhaltens der Klasse M1 in Übereinstimmung mit den europäischen Umweltstandards. Die MAXI flat-Geräte sind als Kompaktgeräte ausgeführt. Die Zugänge zu den Filtern und Ventilatoren sind als klappbare Einzelelemente ausgeführt.

Luftdichtigkeit:
Intern: Klasse 1 nach EN 13141-7.
Extern: Klasse 2 nach EN 13141-7.

2.2 Ventilatoren mit TAC-Technologie

Die MAXI flat-Serie ist mit Radialventilatoren in TAC-Technologie ausgerüstet. Die TAC4 DG – Regelung wurde speziell entwickelt, um die Vorteile dieser Technologie zu nutzen. Überprüfen Sie, ob die Versorgungsspannung mit der Spezifikation des Ventilators überstimmt und ob die Anschlüsse entsprechend den Anschlussplänen vorgenommen wurden.

Die Start/Stop-Funktion der Ventilatoren muss über die Eingänge K1/K2/K3 oder über die Fernbedienung RC/GRC/MODBUS aktiviert werden und nicht über die Stromversorgung.

Prüfen Sie immer die folgenden elektrischen Spezifikationen:
Versorgungsspannung: 230 VAC (210 V < V < 250 V).
Frequenz: 50/60 Hz.

Erdung der Einheit ist zwingend notwendig!

Der Motor ist gegen Überlast “eigensicher”. Es ist deshalb nicht notwendig, einen elektrischen Überlastschutz zu installieren. Siehe Abschnitt 4.2 für detaillierte Hinweise.

Schutzklassen
Ventilatoren: IP 44
RC TAC4 REC: IP 20
Temperaturbereich: -10 °C / + 55° C
Konformität: CE

Hinweise vor der Inbetriebnahme der Einheit!

- Lassen sich die Laufräder frei und ohne Widerstand drehen?
- Prüfen Sie, ob Installation/ Anschlüsse in Übereinstimmung mit den Europäischen Standards ausgeführt wurden.
- Sind die getroffenen Maßnahmen geeignet, einen Unfall zu vermeiden?

Hinweise zu Betriebsbedingungen!

Die Umgebungstemperatur am Ventilatormotor darf nicht kleiner als -10 °C oder höher als 55 °C sein. Die Einheit ist nicht geeignet für aggressive oder explosive Medien. Es ist streng untersagt, die Einheit öfter als in Mindestabständen von 5 Minuten ein- und auszuschalten.

2.3 Gegenstrom – Luft / Luft - Wärmeaustauscher

Schützen Sie den Wärmeaustauscher durch regelmäßiges Reinigen oder Austauschen der Filter.
Um ein Einfrieren zu verhindern, ist die TAC4 DG-Steuerung standardmäßig mit einer Antifrost-Funktion versehen (durch Anpassen der Zuluft- und Abluftvolumenströme). Optional ist der Kwin-Vorerhitzer verfügbar. Die MAXI flat-Einheiten sind für MAXImale Geschwindigkeiten von 2,2 m/s (bezogen auf die Anströmgeschwindigkeit des Wärmeaustauschers) konzipiert.

2.4 Filter

Für die Außenluft werden F7-Filter und für die Abluft G4-Filter verwendet. Die Filter dienen als Schutz für den Wärmetauscher und sorgen für gute Luftqualität.

2.5 Daten-Kontrollblatt für Inbetriebnahme

Nach Installation und Inbetriebnahme empfehlen wir unbedingt das Ausfüllen des Daten-Kontrollblattes (Anhang), um alle wichtigen Daten verfüg- und rekapitulierbar zu haben. Fertigen Sie eine Kopie dieses Datenblattes an, um sie ständig verfügbar zu haben :

- Ermöglicht eine klare Diskussion mit dem Hersteller
- Liefert Informationen, wenn einige Parameter geändert werden müssen
- Kann ein wichtiger Faktor im Falle von Garantieangelegenheiten werden.

3 Installationshinweise

3.1 Aufstellen der Geräte

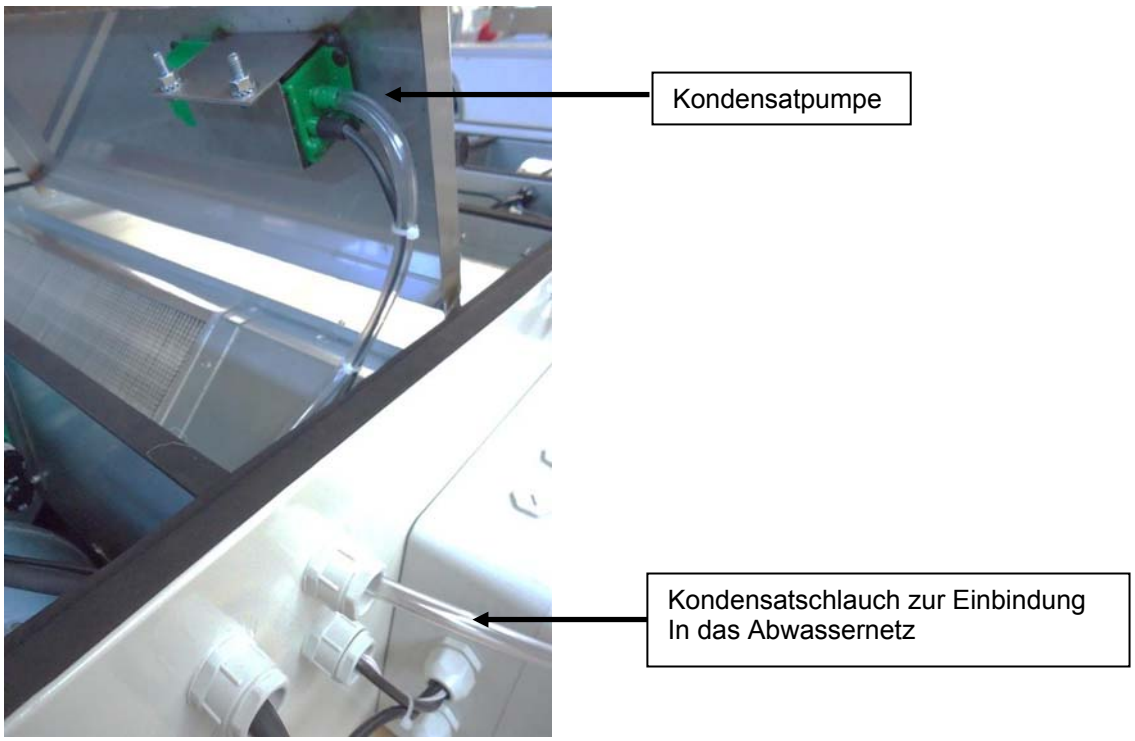
Die MAXI flat-Geräteserie sind für eine Deckenmontage konzipiert. Am Gerät befinden sich 4 Befestigungswinkel, die zur Aufhängung des Gerätes an die Decke zu benutzen sind.

Überprüfen Sie die Tragfähigkeit der Deckenkonstruktion hinsichtlich des Gewichtes des Wärmerückgewinnungsgerätes!

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät horizontal montiert wurde.
- Sorgen Sie für einen freien Zugang zur Einheit. Stellen Sie sicher, dass Sie zu allen zu wartenden Bauteilen Zugang haben: Ventilatoren, Regeleinheiten und Filter.
- Es ist große Sorgfalt auf die Dichtheit des Gerätes verwendet worden. Stellen Sie sicher, dass auch das Kanalnetz insbesondere an den Verbindungsstellen mit der Einheit luftdicht ist. Dies gilt insbesondere für die Zuluftseite.

3.2 Anschluss der Kondensatpumpe

Das anfallende Kondensat wird in einer Edelstahlwanne aufgefangen und mittels einer Kondensatpumpe (werkseitig montiert und verdrahtet) durch den Kondensatschlauch abgeführt. Der Kondensatschlauch ∅ 6 mm (1/4”) ID ist in das Abwassernetz einzubinden.



4 Elektrische Anschlusspläne

4.1 Allgemeine Informationen

4.1.1 Übersichtsschema der MAXI flat-Geräteserie

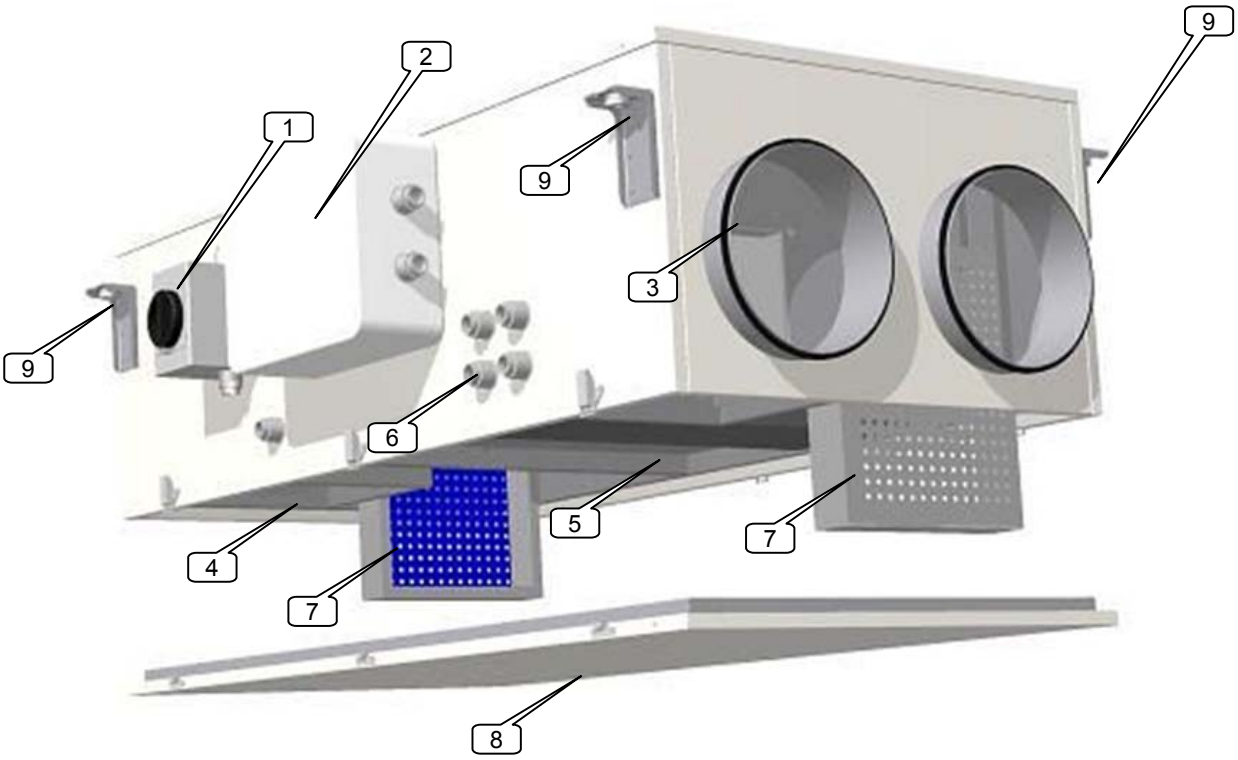
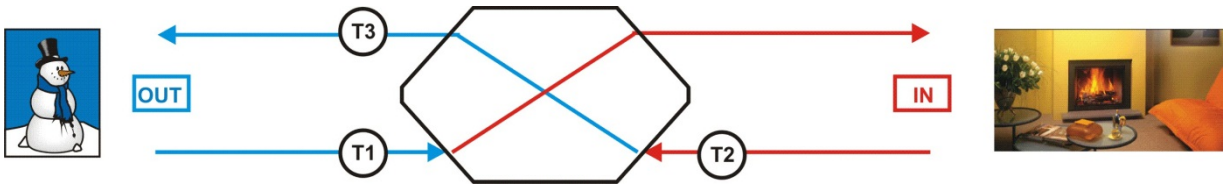


Abbildung: MAXI flat 450

1 Hauptschalter für die Stromversorgung der Ventilatoren und Kontrolleinrichtungen
2 Zentrale Anschlussbox der CB4 TAC4 DG – Regelung (werkseitig vorverdrahtet)
3 Zuluftventilator (rechte Geräteausführung MAXI flat 450)
4 Fortluftventilator (rechte Geräteausführung MAXI flat 450)
5 Luft-Luft-Wärmetauscher und Bypass
6 Kabelverschraubung für Durchführung Kondensatschlauch
7 Filter
8 Revisionsdeckel
9 Befestigungswinkel (4 Stück)

Durch den Elektriker sind nur an den Positionen 1 und 2 Anschlüsse herzustellen

4.1.2 Positionsschema der Temperatursensoren T°



Um eine leichtere Identifizierung der Temperatursensoren zu ermöglichen, werden 3 verschiedene Leitungsfarben verwendet:

- T1: schwarz
- T2: weiß
- T3: blau

4.2 Stromversorgung für Ventilatoren und Kontrolleinrichtungen

Alle internen Kabel (Ventilatoren, Regelkomponenten, Sensoren, …) zum Hauptschalter sind vorverdrahtet. Bauseits ist lediglich die Stromversorgung zum Hauptschalter zu realisieren.

Spezifikationen:

Gerätetyp	Spannung (1)	Max. Strom (2)	Sicherungstyp (3)	Sicherungsgröße
MAXI flat 450	1 x 230 V	2 x 1,5 A	D – 10.000A – AC3	8 A
MAXI flat 450+KWin	1 x 230 V	2 x 1,5 A + 3,8 A	D – 10.000A – AC3	8 A
MAXI flat 600	1 x 230 V	2 x 1,5 A	D – 10.000A – AC3	8 A
MAXI flat 600+KWin	1 x 230 V	2 x 1,5 A + 5 A	D – 10.000A – AC3	16 A
MAXI flat 1000	1 x 230 V	2 x 3,1 A	D – 10.000A – AC3	8 A
MAXI flat 1000+KWin	1 x 230 V	2 x 3,1 A + 13 A	D – 10.000A – AC3	20 A
MAXI flat 1600	1 x 230 V	2 x 4,6 A	D – 10.000A – AC3	16 A
MAXI flat 1600+KWin	3x400V+N	2 x 4,6 A + 8,7 A	D – 10.000A – AC3	20 A
MAXI flat 2000	1 x 230 V	2 x 5,6 A	D – 10.000A – AC3	16 A
MAXI flat 2000+KWin	3x400V+N	2 x 5,6 A + 8,7 A	D – 10.000A – AC3	20 A

(1) Erdung ist zwingend notwendig
(2) Zwischen minimale Luftmenge und nominale Luftmenge *1,20.
(3) D type mit träger Auslösung – 10.000A – AC3

5 TAC4 Kontroll-System

Das TAC4 – Steuergerät verwaltet folgende Features:

- Luftvolumenstrom - Management (genaue Kenntnis des Arbeitspunktes des Ventilators)
- Management von Zeitfenstern
- Automatische Bypass-Kontrolle (freecooling)
- Frostschutzüberwachung des Gegenstromwärmetauschers
- Automatisches Öffnen und Schließen der Jalousieklappen (Option)
- Überwachung des elektrischen Vorerhitzers (Option)
- Überwachung des PWW- oder elektrischen Nacherhitzers (Option)
- Kontrolle von externen Wärmetauschern (Option)
- RTU oder TCP/IP MODBUS Kommunikation (Option)

Das TAC4 - Steuergerät ist werkseitig vorverdrahtet.

Es gibt 5 Möglichkeiten, um mit dem TAC4 – Steuergerät zu kommunizieren:

- RC TAC4 (LCD Fernbedienung)
- GRC TAC4 (graphisches Touchscreen- Display, kann bis zu 247 Einheiten steuern)
- MODBUS RTU Netzwerk (normalerweise für den Anschluss an ein Gebäudeleitsystem)
- MODBUS TCP/IP Netzwerk für eine Webserver-Applikation, erlaubt auch eine GPRS-Kommunikation
- KNX-Netzwerk

Folgende Optionen können mit der TAC4 Regeleinheit kombiniert werden:

- RC TAC4 Option: Fernbedienung zur Einstellung, Kontrolle und Visualisierung der Parameter. Siehe hierzu die TAC4 DG – RC TAC4 Installations- und Bedienungsanleitung für detaillierte Informationen
- GRC TAC4 Option: Graphischer Bildschirm zur Einstellung, Kontrolle und Visualisierung der Parameter. Siehe hierzu die TAC4 DG – GRC TAC4 Installations- und Bedienungsanleitung für detaillierte Informationen
- SAT TAC4 BA/KW Option:
  Regelung von 2 externen Wärmetauschern (elektrisch/Wasser, heizen und/oder kühlen). siehe hierzu die SAT TAC4 BA/KW Installations- und Bedienungsanleitung für detaillierte Informationen

- Die SAT3 Option ist ein Stromkreis mit 2 Relais (2 SAT3 können aufgesteckt werden)
  - Bei Position OR1/OR2: Betriebsstatus der Ventilatoren (“Fan On/ Off”) und “Druckalarm” – Warnung
    Und/oder
  - Bei Position OR3/OR4 : Status des PWW-Nacherhitzers NV und des Bypasses

  siehe hierzu die SAT3 Installations- und Bedienungsanleitung für detaillierte Informationen
- SAT TAC4 MODBUS Option : MODBUS RTU Kommunikation
  siehe hierzu die SAT TAC4 MODBUS Installations- und Bedienungsanleitung für detaillierte Informationen
- TCP/IP TAC4 MODULE Option: MODBUS TCP/IP Kommunikation.
  siehe hierzu die TAC4 DG - TCP/IP Installations- und Bedienungsanleitung für detaillierte Informationen
- GPRS TAC4 MODULE Option:
  GPRS Kommunikation. siehe hierzu die TAC4 DG - GPRS Installations- und Bedienungsanleitung für detaillierte Informationen.

Jede dieser Kommunikations-Konfigurationen ist in einem getrennten Installationshandbuch beschrieben.

6 Wartung

Vor dem Öffnen der Bedienungspaneele ist es zwingend erforderlich, die Stromversorgung über den auf der Bedienseite des Gerätes montierten Reparaturschalter zu unterbrechen.

Die regelmäßige Wartung der MAXI flat-Geräte ist notwendig, um eine einwandfreie Funktion sowie eine lange Lebensdauer zu gewährleisten. Die Wartungsintervalle sind abhängig von der konkreten Anwendung und den tatsächlichen Einsatzbedingungen, generell werden jedoch folgende Kontrollen empfohlen:

6.1 Wartungungszyklus 3 Monate

1. Überprüfen Sie, ob auf dem Steuergerät Warnungen / Alarme angezeigt werden. Bei Alarmen beziehen Sie sich auf das Kontrollhandbuch.
2. Überprüfen Sie den Filterzustand. Die Kontrolleinrichtung ermöglicht die Festlegung eines vordefinierten Grenzdruckes für die Filterverschmutzung. (siehe Installationshandbuch). Ersetzen Sie nötigenfalls Filter. Stark verschmutzte Filter können zu folgenden Problemen führen:

   - Ungenügende Lüftung (zu geringe Volumenströme)
   - Deutliche Zunahme der Ventilatordrehzahl, verbunden mit einer deutlichen Zunahme des Schallpegels
   - Deutliche Zunahme des Stromverbrauches (der Stromverbrauch wächst exponentiell mit der Zunahme der Druckdifferenz bei konstantem Volumenstrom)
   - Ein defekter Filter ermöglicht das Eindringen verschmutzter Luft in die belüfteten Räume, kann aber auch zu einer Verstopfung des Luft-Luft-Wärmeaustauschers führen.

Filtergrößen für einen Austausch:

Gerätetyp	Filter „Abluft“	Filter „Außenluft“
MAXI flat 450	1 x G4 (245 x 295 x 50)	1 x G4 oder 1 x F7 je (245 x 295 x 50)
MAXI flat 600	1 x G4 (390 x 255 x 50)	1 x G4 oder 1 x F7 je (390 x 255 x 50)
MAXI flat 1000	1 x G4 (465 x 337 x 50)	1 x G4 oder 1 x F7 (465 x 337 x 50)
MAXI flat 1600	1 x G4 (965 x 337 x 50)	1 x G4 oder 1 x F7 (965 x 337 x 50)
MAXI flat 2000	1 x G4 (1250x337x50)	1 x G4 oder 1 x F7 (1250 x 337 x 50)

3. Inspektion und Reinigung des Geräteinneren:
   - Absaugen aller Flächen zur Staubbeseitigung.
   - Prüfen und - wenn nötig – vorsichtiges absaugen des Gegenstromwärmeaustauschers. Verwenden Sie zum Schutz die Staubsaugerbürste.
   - Beseitigen Sie mögliche Kondensationswasserspuren und mögliche Verschmutzungen in der Kondensatwanne.

6.2 Alle 12 Monate

1. Überprüfen Sie, ob auf dem Steuergerät Warnungen / Alarme angezeigt werden. Bei Alarmen beziehen Sie sich auf das Kontrollhandbuch.
2. Überprüfen Sie den Filterzustand. Die Kontrolleinrichtung ermöglicht die Festlegung eines vordefinierten Grenzdruckes für die Filterverschmutzung. (siehe Installationshandbuch). Ersetzen Sie nötigenfalls Filter. Stark verschmutzte Filter können zu unter 6.1 Abs. 2 genannten Problemen führen. Filterliste siehe oben.
3. Inspektion und Reinigung des Geräteinneren:
   - Absaugen aller Flächen zur Staubbeseitigung.
   - Prüfen und - wenn nötig – vorsichtiges Absaugen des Gegenstromwärmeaustauschers. Verwenden Sie zum Schutz die Staubsaugerbürste.
   - Beseitigen Sie mögliche Kondenswasser Spuren und mögliche Verschmutzungen in der Kondensatwanne.
   - Reinigen Sie die Kondensatwanne
   - Reinigen Sie die Innenseite des Bypasses. Um an das Innere des Bypasses zu gelangen, muss er geöffnet sein, dazu ist folgendes notwendig: verbinden Sie die Anschlüsse IN4 und +12V auf der CB4 TAC4 DG Platine. Der Bypass ist nun geöffnet, unabhängig von den Temperaturbedingungen.
   - Öffnen Sie die Verbindung zwischen IN4 und +12V, sobald der Bypass gereinigt ist.
4. Ventilatorwartung:
   Überprüfen Sie die Ventilatoren nur, wenn die Stromversorgung unterbrochen ist und die Ventilatoren nicht arbeiten. Prüfen Sie die Sauberkeit. Reinigen Sie wenn notwendig, aber verändern Sie nicht die Balance, insbesondere entfernen Sie nicht die Ausgleichsgewichte. Tauschen Sie Ventilatoren aus, wenn es notwendig ist.
5. Prüfung der Luftdichtheit der Geräte:
   Überprüfen Sie, ob die Bedienungspaneele gut geschlossen und die Dichtungen in einem guten Zustand sind. Bei Bedarf ist ein Austausch notwendig.

Anhang 1: ERWEITERTES SETUP TAC4 DG (ADVANCED SETUP)

Das ERWEITERTE SETUP wird verwendet, um gewisse spezifische Eigenschaften zu verwenden oder die Standardeinstellungen zu modifizieren. Die Nummerierung in der unteren Tabelle stimmt mit der Abfolge der Fernbedienung RC überein.

TAC4 DG + RC Steuerung:
Drücken Sie gleichzeitig die Tasten SETUP und ENTER, bis 'ADVANCED SETUP' auf dem Bildschirm erscheint. Treffen Sie die Auswahl über die ↑ ↓ Tasten und bestätigen Sie mit ENTER. Die eingegebenen Zahlen müssen ziffernweise bestätigt werden.

TAC4 DG + GRC Steuerung:
Wählen Sie 'ADVANVED SETUP' im GRC Menu aus. ACHTUNG: Einige Parameter, die in der RC-Konfiguration als "erweitert" behandelt werden, sind in der GRC-Konfiguration "Standard". In diesen Fällen ist in der Tabelle "Siehe Setup" angegeben und die Installationsanleitung MI TAC4 DG + GRC ist für die Konfiguration zu nutzen. Anhang1 zeigt alle Bildschirme des ADVANCED SETUP mit einer Referenznummer. Die Tabelle verweist auf diese Nummern.

TAC4 DG + MODBUS Steuerung:
Für jedes Feature des ADVANCED SETUP ist die Registriernummer in der Tabelle angegeben. Für weitere Details siehe " TAC4 DG + MODBUS Installationsanleitung".

Funktion	Beschreibung	TAC4 DG + RC		TAC4 DG + GRC	TAC4 DG + MODBUS Register n°
		Schritt	Text Bildschirm		
Für alle Arbeits-Modi (CA, LS, CPs)					
Password	Ist ein Passwort vereinbart, so ist hier der Zugangscode für das Erweiterte Setup einzugeben.	1 / 2	AUSFULLE ZUGANGS CODE 0000	Aufforderung erfolgt für den Zugang zu den Bildschirmen des Erweiterten Setups	40547
MODBUS Konfiguration	Soll der MODBUS-Konfigurationsmodus aktiviert werden ?	3 / 4	MODBUS CONFIG ? J	/	/
MODBUS Konfiguration	Wenn Ja, geben Sie die MODBUS-Adresse der TAC4-Einheit ein	4.1	ADRESS : 001	Wird in der oberen rechten Ecke jedes Bildschirms angezeigt	40543
MODBUS Konfiguration	Auswahl Baudrate : 1200-4800-9600-19200 Bauds	4.2	BAUDRATE 9600	/	/
MODBUS Konfiguration	Auswahl Parität: N (nein) – E (gleich) – O (verschieden)	4.3	PARITY : N	/	/
RC übernimmt wieder die Regelung (nach MODBUS)	Wenn das Setup und die Kontrolleigenschaften über die MMODBUS-Kommunikation eingestellt wurden, kann hier auf die Steuerung über die RC zurückgeschaltet werden.	4.4	KONTROL VON RC ? J	Bildschirm 8 (Set RC Master)	40200
Im LS Arbeits-Modus					
Stoppen der Vent. für bestimmte Spannungswerte	Anhalten der Ventilatoren, wenn aktueller 0-10V Signalwert < Vnied ?	5 / 6	STOP DEN VEN WENN V<Vnied? N	Siehe Setup-Bildschirme MI TAC4 DG + GRC Regelung	40501
Stoppen der Vent. für bestimmte Spannungswerte	Eingabe des Vnied-Wertes, um die Ventilatoren anzuhalten, wenn aktueller 0-10V Signalwert < Vnied	6.1	Vniedr : 00,0 V	Siehe Setup-Bildschirme MI TAC4 DG + GRC Regelung	40502
Stoppen der Vent. für bestimmte Spannungswerte	Anhalten der Ventilatoren, wenn aktueller 0-10V Signalwert > Vhoch ?	7 / 8	V>Vhoch? N	Siehe Setup-Bildschirme MI TAC4 DG + GRC Regelung	40503
Stoppen der Vent. für bestimmte Spannungswerte	Eingabe des Vhoch-Wertes um die Ventilatoren anzuhalten, wenn aktueller 0-10V Signalwert > Vhoch	8.1	Vhoch : 10,0 V	Siehe Setup-Bildschirme MI TAC4 DG + GRC Regelung	40504
Zuluft- und Abluftvolume--nstrom unabhängig voneinander durch zwei 0-10V-Signale gesteuert	Möglichkeit, Zuluft- und Abluftvolumenstrom getrennt einzustellen. Zuluftvolumenstrom über ein 0-10V Signal an Klemme K2, Abluftvolumenstrom über ein 0-10V Signal an Klemme K3. Der Zusammenhang zwischen Volumenstrom und Spannung muß der gleiche sein.	9	0-10V AN K3? N	Siehe Setup-Bildschirme MI TAC4 DG + GRC Regelung	40505
Im CPs Arbeits-Modus					
Algorithmusänderung der Reaktionsgeschwindigkeit	Konfiguration der Reaktionsgeschwindigkeit des CPs Algorithmus. 10 ist der voreingestellte Wert (höchste Reaktionsgeschwindigkeit). Jeder -1 Schritt verdoppelt die Reaktionsgeschwindigkeit (10 = T, 9 = 2xT, 8 = 4xT,...). Der voreingestellte Wert ist für die meisten Anwendungen optimal, nur bei speziellen Anwendungen (konstanter Druck in einem Raum) ist eine Änderung erforderlich.	10	GESCHW CPs? 10	Bildschirm 1 (CPs Geschw.)	40506
Algorithmusänderung der Betriebslogik	Konfiguration der Betriebslogik des CPs Modus: • Negative Logik: -Volumenstrom sinkt, wenn das Signal an K2 > Sollwert - Volumenstrom steigt an, wenn das Signal an K2 < Sollwert • Positive Logik :: - Volumenstrom steigt an, wenn das Signal an K2 > Sollwert - Volumenstrom sinkt, wenn das Signal an K2 < Sollwert	11	LOGIK? NEGATIV	Bildschirm 1 (CPs Logik)	40507
Im CA oder LS Arbeits-Modus					
Ventilatorstop bei Druckalarm	Möglichkeit, die Ventilatoren bei Druckalarm zu stoppen (nach Annullierung des Alarms RESET drücken, um die Ventilatoren zu starten)	12 / 13	DRUECK ALARM STOP VENT? N	Bildschirm 2 (Druckalarm stoppt vent ?)	40500

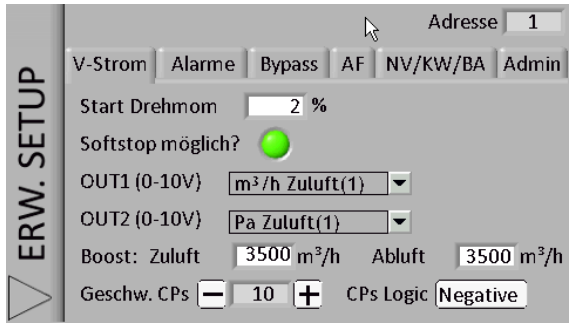
Für alle Arbeits-Modi (CA, LS, CPs)					
Änderung des Start-Drehmomentes	Möglichkeit, das Start-Drehmoment zu ändern (2% voreingestellt).	14 / 15	START DREHMOM 02%	Bildschirm 1 (Start Drehmom)	40508
Deaktivierung der Softstop-Funktion (über das Steuergerät)	Die Funktion, die Ventilatoren über die Fernbedienung RC unter Nutzung der Eingänge K1/K2/K3 der TAC4 DG –Platine zu stoppen, wird deaktiviert. Diese Eigenschaften entsprechen der Deaktivierung der Softstop-Funktion: - Wenn RC als Master arbeitet: die OFF-Taste ist deaktiviert. - Wenn die TAC4 DG-Platine als Master arbeitet: -CA Modus: wenn die Eingänge K1/K2/K3 nicht belegt sind wird der für K1 vereinbarte Volumenstrom gefördert. - LS oder CPs Modus: wenn K1 nicht mit +12V verbunden ist, dann arbeitet die Regelung so als ob K1 mit +12V verbunden wäre. Um dies zu tun, wähle N aus. (J ist der voreingestellte Wert.)	16 / 17	VEN STOP J	Bildschirm 1 (Softstop möglich?)	40509
Boost Funktion	Festlegung des Zuluft-/Fortluftvolumenstromes im Falle der Aktivierung der Boost-Funktion ?	18	BOOST CONFIG ? N	/	/
Boost Funktion	Eintrag Zuluftvolumenstrom bei Aktivierung der Boost-Funktion	18.1	ZULUFT? XXXX m³h	Bildschirm 1 (Boost : Zuluft)	40548
Boost Funktion	Eintrag Fortluftvolumenstrom bei Aktivierung der Boost-Funktion	18.2	FORTLUF ? XXXXm³h	Bildschirm 1 (Boost : Abluft)	40549
Feuer Alarm	Konfiguration des Feuer-Alarms ?.	19	FEUER AL CONFIG? N	/	/
Feuer Alarm	Auswahl, wie feuer-Aalrm aktiviert wird : Eingang IN3 ist N.O oder N.C (normal offen oder normal geschlossen) NO : Alarm wird aktiviert, wenn IN3 – Kontakt geschlossen NC : Alarm wird aktiviert, wenn IN3 – Kontakt offen	19.1	KONTAKT IN3 ? N.O	Bildschirm 2 (IN3 contact)	40510
Feuer Alarm	Eintrag Zuluftvolumenstrom bei aktiviertem Feuer-Alarm.	19.2	ZULUFT? 0000 m³h	Bildschirm 2 (Zuluft)	40511
Feuer Alarm	Eintrag Fortluftvolumenstrom bei aktiviertem Feuer-Alarm.	19.3	FORTLUF? 0000 m³h	Bildschirm 2 (Abluft)	40512
Bypass Regelung	Möglichkeit zur Änderung der Temperaturvorgaben T° für die Steuerung des Bypasses • Bypass wird geöffnet, wenn alle der folgenden Bedingungen erfüllt sind: - Außen T° (S1) < Innen T° (S2). - Außen T° (S1) > T1. - Innen T° (S2) > T2. • Bypass ist geschlossen, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist: - Außen T° (S1) > Innen T° (S2). - Außen T° (S1) < T1 - 1°C. - Innen T° (S2) < T2 - 2°C.	20 / 21 / 22	BYPASS T WERTE: T1: 15° T2: 22°	Bildschirm 3 (T1 und T2)	40513 40514
Bypass Regelung	Sollen Volumenströme für offenen Bypass festgelegt werden ? Bei Auswahl J sind die Volumenströme unabhängig von denen, die bei geschlossenem Bypass gültig sind (Bei geschlossenem Bypass sind die Volumenströme abhängig vom Arbeitsmodus, dem Status der Eingänge K1,K2,K3 oder den MODBUS-Kommandos).	23 / 24	AUSWAHL. m³h WENN BYPASS OFFEN? N	Bildschirm 3 (Auswahl m³/h wenn BP offen ?)	40515
Bypass Regelung	Eintrag Zuluftvolumenstrom, wenn Bypass geöffnet ist.	24.1	ZULUFT 0000m³h	Bildschirm 3 (Zuluft)	40516
Bypass Regelung	Eintrag Fortluftvolumenstrom, wenn Bypass geöffnet ist	24.2	FORTLUFT 0000m³h	Bildschirm 3 (Abluft)	40517
Einfrierschutz	Wenn kein Vorheizregister KWin (Option) installiert ist: Möglichkeit Ja (J) oder Nein (N), den Einfrierschutz des Wärmetauschers über eine Reduzierung des Zuluftvolumenstromes zu aktivieren	25	AF? N	Bildschirm 6 (Antifrost aktiv ?)	40519
Einfrierschutz	Möglichkeit zur Änderung der Funktionsparameter für den Einfrierschutz.	25.1	CONFIG AF? N	/	/

Einfrierschutz	Eintrag des niedrigsten T°-Wertes für den Einfrierschutz	25.1.1	T° NIEDR AF: 0°C	Bildschirm 5 (T° niedr AF)	40520
Einfrierschutz	Eintrag des höchsten T° - Wertes für den Einfrierschutz.	25.1.2	T° HOCH AF: 3°C	Bildschirm 5 (T° hoch AF)	40521
Einfrierschutz	Soll Zuluft-Ventilator angehalten werden, wenn T°< T° NIEDR ?	25.1.3	AF STOP VENTIL?J	Bildschirm 5 (Stop Zuluft wenn T°<Tniedr?)	40522
KWin	Wenn ein Vorheizregister KWin (Option) installiert ist : Eintrag Solltemperatur T° zum Start des Einfrierschutzprozesses	26	KWin T° AF/+1,0°	Bildschirm 4 (Sollwert KWin)	40518
KWin / KWout	Wenn KWin- oder KWout-Register installiert sind, können die PID Parameter geändert werden. **ACHTUNG** : diese Änderungen können fatale Folgen haben und sollten nur durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden	27	CONFIG PID KW ? N	/	/
KWin	KWin : Möglichkeit zur Änderung des PID Parameters (PB)	27.1	KWin PID PB=005	Bildschirm 4 (Auswahl PID KWin)	40523
KWin	KWin : Möglichkeit zur Änderung des PID Parameters (Ti)	27.2	KWin PID Ti=030	Bildschirm 4 (Auswahl PID KWin)	40524
KWin	KWin : Möglichkeit zur Änderung des PID Parameter (Td)	27.3	KWin PID Td=011	Bildschirm 4 (Auswahl PID KWin)	40525
KWout	KWout: Möglichkeit zur Änderung des PID Parameters (PB)	27.4	KWoutPID PB=005	Bildschirm 7 7 (Auswahl PID KWout)	40527
KWout	KWout: Möglichkeit zur Änderung des PID Parameters (Ti)	27.5	KWoutPID Ti=030	Bildschirm 7 (Auswahl PID KWout)	40528
KWout	KWout: Möglichkeit zur Änderung des PID Parameter (Td)	27.6	KWoutPID Td=011	Bildschirm 7 (Auswahl PID KWout)	40529
NV	Wenn ein PWW-Nachheizregister NV (Option) installiert ist: Möglichkeit zur Änderung der Reaktionsgeschwindigkeit (3-Wege-Ventil-Regelung). Voreingestellter Wert ist '5' für eine mittlere Reaktionsgeschwindigkeit. Jeder Schritt von -1 bewirkt eine Verdopplung der Reaktionszeit ('5'=T, '4'=2xT, '3'=4xT, '2'=8xT, …). Jeder Schritt von +1 bewirkt eine Halbierung der Reaktionszeit ('5'=T, '6'=T/2, '7'=T/4, '8'=T/8, …). Wir empfehlen eine Änderung des voreingestellten Wertes nur, wenn es Stabilitätsprobleme mit der gewünschten Temperatur T° gibt.	28	GESCHW . NV/BA 05	Bildschirm 6 (NV Geschw)	40526
SAT BA	Möglichkeit zur Änderung der Regelparameter des Wärmetauschers, der über das SAT TAC4 BA/KW (Option) angesteuert wird	29	SAT BA ? NON	/	/
SAT BA	Auswahl des Tauschertyps der über SAT TAC4 BA/KW angesteuert wird: BA+, BA-, BA+/-, BA+/BA-, KW oder BA-/KW	29.1	TYPE BA ? KW/BA-	Bildschirm 6 oder 7 (Sat BA?)	40550
SAT BA	Wenn BA+ Option installiert und an SAT TAC4 BA/KW angeschlossen ist: Möglichkeit zur Änderung der Reaktionsgeschwindigkeit (3-Wege-Ventil-Regelung). Voreingestellter Wert ist '5' für eine mittlere Reaktionsgeschwindigkeit. Jeder Schritt von -1 bewirkt eine Verdopplung der Reaktionszeit ('5'=T, '4'=2xT, '3'=4xT, '2'=8xT, …). Jeder Schritt von +1 bewirkt eine Halbierung der Reaktionszeit ('5'=T, '6'=T/2, '7'=T/4, '8'=T/8, …). Wir empfehlen eine Änderung des voreingestellten Wertes nur, wenn es Stabilitätsprobleme mit der gewünschten Temperatur T° gibt.	29.1.1	GESCHW . NV/BA 05	Bildschirm 6 (BA+ Geschw)	40526
SAT BA	Wenn BA- Option installiert und an SAT TAC4 BA/KW angeschlossen ist: Möglichkeit zur Änderung der Reaktionsgeschwindigkeit (3-Wege-Ventil-Regelung). Voreingestellter Wert ist '5' für eine mittlere Reaktionsgeschwindigkeit. Jeder Schritt von -1 bewirkt eine Verdopplung der Reaktionszeit ('5'=T, '4'=2xT, '3'=4xT, '2'=8xT, …). Jeder Schritt von +1 bewirkt eine Halbierung der Reaktionszeit ('5'=T, '6'=T/2, '7'=T/4, '8'=T/8, …). Wir empfehlen eine Änderung des voreingestellten Wertes nur, wenn es Stabilitätsprobleme mit der gewünschten Temperatur T° gibt.	29.1.2	GESCHW . BA- 05	Bildschirm 6 (BA- Geschw)	40551

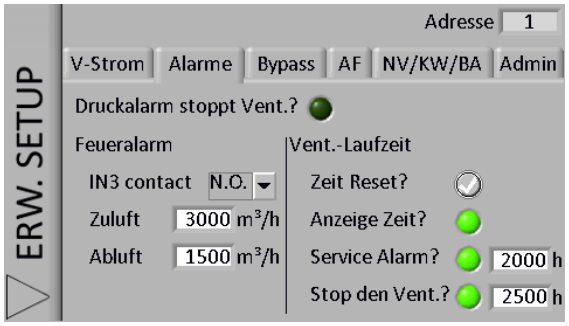
0-10V Output Signal	Auswahl, welche Information vom 0-10V-Signal an OUT1 geliefert wird: Volumenstrom oder Druck eines Ventilators (voreingestellt Volumenstrom von F1).	30	Out 1 Pa F1	Bildschirm 1 (OUT1 (0-10V))	40530
0-10V Output Signal	Auswahl, welche Information vom 0-10V-Signal an OUT2 geliefert wird: Volumenstrom oder Druck eines Ventilators (voreingestellt Druck an F1).	31	Out 2 Pa F1	Bildschirm 1 (OUT2 (0-10V))	40531
Ventilatornachlauf	Aktivierung eines Ventilatornachlaufes (Ventilatoren laufen noch eine definierte Zeit nach dem softstop). Achtung : Wenn Vorerhitzer KWin und/oder Nacherhitzer KWout, und/oder SAT BA/KW installiert sind, ist der Ventilatornachlauf automatisch aktiviert. Er kann dann nicht auf Nein (N) gesetzt werden.	32	NACH LAUF? N	Bildschirm 6 (Nachlauf ?)	40532
Ventilatornachlauf	Eintrag der Ventilatornachlaufzeit (in Sekunden) Achtung: Sind elektrische Vor- oder Nacherhitzer installiert (KWin / KWout / KWext), muss die Nachlaufzeit mindestens 90 Sekunden betragen.	32.1	NL ZEIT 0090 sec	Bildschirm 6 (NL Zeit)	40533
Betriebszeit	Für die Ventilatoren können Laufzeiten (Betriebsstunden) festgelegt werden. Nach Ablauf der Betriebsstunden wird ein Wartungshinweis ausgegeben oder die Ventilatoren schalten ab.	33	VENT RUN ZEIT? N	Möglich wenn eine der Betriebszeitenfeature aktiviert ist. (siehe unten Bildschirm 2)	40534
Betriebszeit	Reset des Betriebsstundenzählers auf 0	33.1	ZEIT RESET? N	Bildschirm 2 (Zeit Reset ?)	40252
Betriebszeit	Möglichkeit zur Anzeige der Betriebsstunden	33.2	ANZEIGE ZEIT? N	Bildschirm 2 (Anzeige Zeit ?)	40535
Betriebszeit	Service-Alarmausgabe nach einer bestimmten Betriebszeit ?	33.3	SERVICE ALARM? N	Bildschirm 2 (Service Alarm ?)	40536
Betriebszeit	Eintrag der Betriebsstunden (in Stunden) nach denen ein Service-Alarm ausgegeben werden soll	33.3.1	ZEIT ? 000000 h	Bildschirm 2 (xxxxh)	40537 40538
Betriebszeit	Abschaltung der Ventilatoren nach einer bestimmten Betriebszeit ?	33.4	STOP DEN VENT? N	Bildschirm 2 (Stop den Vent. ?)	40539
Betriebszeit	Eintrag der Betriebsstunden (in Stunden) nach denen ein Ventilator-Stopp-Alarm ausgegeben wird. Die Ventilatoren werden nach Erreichen des Limits angehalten.	33.4.1	ZEIT ? 000000 h	Bildschirm 2 (xxxxh)	40540 40541
Betriebszeit	Möglichkeit, nur die Alarme auf dem graphischen Bildschirm anzuzeigen. Ist kein Alarm aktiv, so wird "Vent OK" angezeigt.	34	ANZEIGE ALARM NUR? N	/	40542
Zugangs-Code	Es kann für den Zugang zum SETUP bzw. Erweiterten SETUP ein Zugangscode vereinbart werden..	35	ZUGANGS CODE? N	Bildschirm 8 (Zugangscode ?)	40546
Zugangs-Code	Eintrag des Zugangscodes (4 Dezimalstellen).	35.1	CODE 0000	Bildschirm 8 Es können 3 verschiedene Level für den Zugangscode festgelegt werden : - Code allein für Kontrolle - Code für Kontrolle und SETUP - Code für kompletten Zugang	40547
Full Reset	Möglichkeit zur Durchführung eines kompletten Resets. Alle werkseitigen Einstellungen werden wieder hergestellt.	36	FABRIEK RESET? N		40251
	Ende des ERWEITERTEN SETUP.	37	ENDE KONFIG		

Anhang 2: Bildschirme des ERWEITERTEN SETUP auf der graphischen Fernbedienung GRC

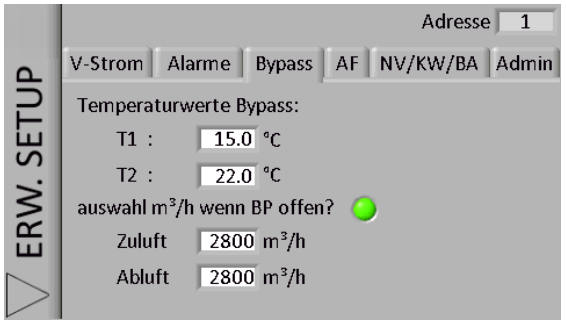
Bildschirm 1


ERW. SETUP
Adresse 1
V-Strom Alarme Bypass AF NV/KW/BA Admin
Start Drehmom 2 %
Softstop möglich?
OUT1 (0-10V) m³/h Zuluft(1)
OUT2 (0-10V) Pa Zuluft(1)
Boost: Zuluft 3500 m³/h Abluft 3500 m³/h
Geschw. CPs 10 CPs Logic Negative

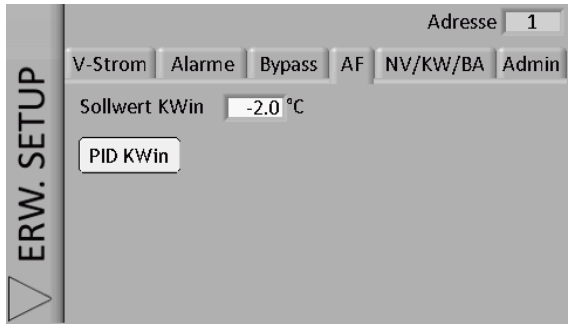
Bildschirm 2



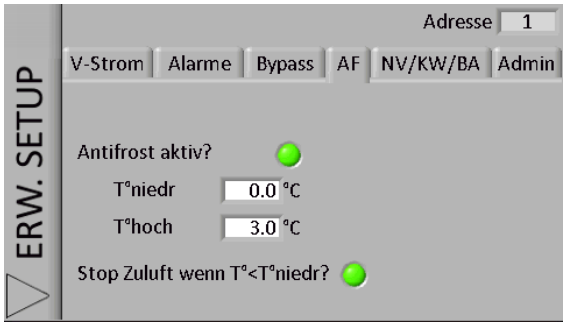
Bildschirm 3



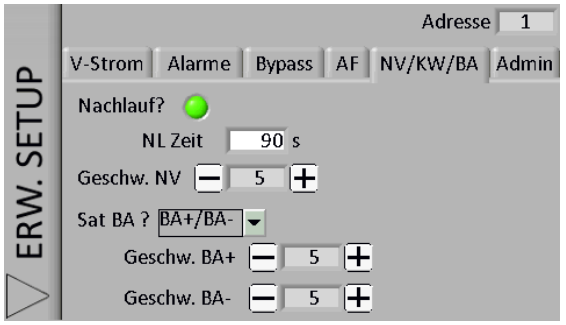
Bildschirm 4



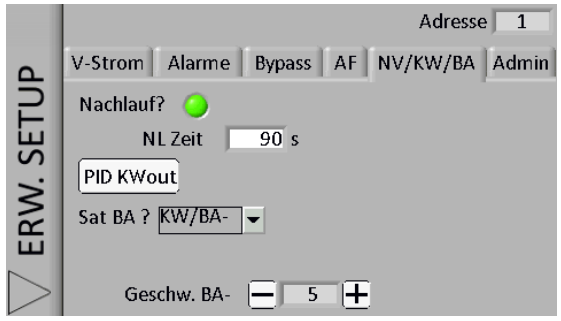
Bildschirm 5



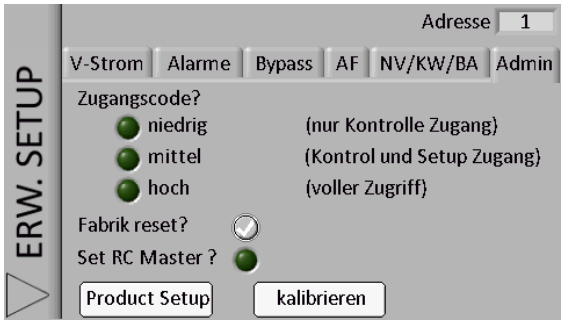
Bildschirm 6



Bildschirm 7



Bildschirm 8



Anhang 3: Daten-Kontrollblatt für Inbetriebnahme

Um zukünftige Eingriffe in die Regelung zu erleichtern, tragen Sie bitte alle vorgenommenen spezifischen Einstellungen an. Halten Sie bitte dieses Dokument vor einer Kontaktaufnahme mit uns bereit. Ohne diese Unterlage kann eine Hilfe unter Umständen nicht möglich sein.

Inbetriebnahme durch: Datum: ___/___/___

Name: _____
Firma: _____
Adresse: _____
Telefon: _____

Konfigurationsparameter :

1	Maxi flat Modell	
2	Arbeitsmodus	CA LS CPs weitere
3	wenn CA-Modus:	m³h K1 = m³h K2 = m³h K3 =
4	wenn LS-Modus:	Vmin = Vmax = m³h≡Vmin = m³h≡Vmax = % on K3 =
5	wenn CPs-Modus:	Vorgegeben Pa= V (oder Pa) % on K3 =
6	% FOL/ZUL	%
7	Druckalarm (Modus CA / LS)	Aktiviert ? ja / nein wenn ja: Automatisches / Manuelles Setup Initialisierung: Zuluft : m³h Pa Abluft : m³h Pa

Tragen Sie hier alle im "ERWEITERTEN SETUP" vorgenommenen Änderungen ein:

Ablesewerte auf dem Display nach der Inbetriebnahme:

1	Volumenstrom Zuluftventilator	m³/h
2	Druck Zuluftventilator	Pa
3	Volumenstrom Fortluftventilator	m³/h
4	Druck Fortluftventilator	Pa

Stand 27.11.13 Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts behalten wir uns vor.	**Checkliste A Wartungsarbeiten Nutzer**	PAUL

Wartungsarbeiten Datum im Quartal eintragen

1. Filter im WRG-Gerät wechseln (empfohlener Filterwechselzyklus ca. 90 Tage)

Quartal / Jahr	I	II	III	IV
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				
202...				
202...				
202...				
202...				

2. Abluftvorsatzfilter / Filter in Abluftventilen reinigen (empfohlener Filterwechselzyklus ca. 2 Monate)

Quartal / Jahr	I	II	III	IV
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				
202...				
202...				
202...				
202...				

3. Sonstige Filter im Luftleitungssystem wechseln (empfohlener Filterwechselzyklus ca. alle 6-12 Monate)

Quartal / Jahr	I	II	III	IV
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				
202...				
202...				
202...				
202...				

© PAUL Wärmerückgewinnung GmbH • August-Horch-Straße 7 • 08141 Reinsdorf • Deutschland
Tel: +49(0)375-303505-0 • Fax: +49(0)375-303505-55 • E-Mail: info@paul-lueftung.de • Internet: www.paul-lueftung.de

Stand 03.11.14 Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts behalten wir uns vor.	**Checkliste B Wartungsarbeiten Fachkräfte**	PAUL

Wartungsarbeiten

Ergebnis eintragen

- Durchsicht der Lüftungsanlage in Anlehnung DIN 1946-6
- Bemerkungen zum Zustand mit formlosem Protokoll
- Weiterführende Jahresscheiben auf separatem Blatt

Nr.	Bauteile	Maßnahme	Ergebnis	201...	201...	201...	201...	201...
1	Ventilator / Lüftungsgerät	Reinigung der Komponenten durchgeführt? - Ventilator - Wärmeübertrager - luftberührende Flächen des Gerätes - Vorerhitzer (Defroster) - Kondensatwanne, Siphon	ja / nein					
		Frostschutzeinrichtung funktionsfähig?	ja / nein					
		Körperschallübertragung, starre Befestigungen werden vermieden?	ja / nein					
		Vorwärmer / Wärmeübertrager / Verdampfer sind nicht verschmutzt?	ja / nein					
		Betriebsanzeigen sind funktionsfähig?	ja / nein					
2	Kondensatablauf und Siphon	Funktionsfähig?	ja / nein					
		Kondensatentsorgung i. O.?	ja / nein					
3	Elektrotechnik / Regelung	Kabelanschlüsse und Klemmbefestigungen sicher?	ja / nein					
		Die Regel- und Steuerungsgeräte sind funktionsfähig?	ja / nein					
4	Luftleitung / Wärmedämmung	Reinigung (falls erforderlich) wird durchgeführt? Prüfung i. O.? Reinigung bei Bedarf siehe DIN 1946-6	ja / nein					
		Wärmedämmung und Dampfsperre diffusionsdicht i. O.?	ja / nein					
		Flexible Verbindung zwischen Gerät und Luftleitung sind funktionsfähig?	ja / nein					
5	Erdreich-Luft-Wärmeübertrager soweit vorhanden	Funktion der Umschaltung funktionsfähig?	ja / nein					
		Außenluftansaugung frei?	ja / nein					
		Zustand Vorfilter i. O.?	ja / nein					
		Kondensatablauf i. O.?	ja / nein					
		Reinigung des EWT (Spülen)	ja / nein					
6	Ventilator / Lüftungsgerät und Feuerstätte soweit vorhanden	Sicherheitseinrichtung mit Feuerstätte funktionsfähig?	ja / nein					
7	Ventilator, Lüftungsgerät, Filter, Filterzustand	Vorgeschriebene Filterklasse eingehalten?	ja / nein					
8	Abluft-/Zuluft-Durchlass	Sitz und Arretierung gegeben?	ja / nein					
		Vorgeschriebene Filterklasse eingehalten?	ja / nein					
		Filterzustand i. O.?	ja / nein					
		Luftmengen lt. Protokoll i. O.?	ja / nein					
9	Überströmluftdurchlässe	Freier Querschnitt gegeben?	ja / nein					
		Keine Körper- und Luftschallübertragung?	ja / nein					

© PAUL Wärmerückgewinnung GmbH • August-Horch-Straße 7 • 08141 Reinsdorf • Deutschland
Tel: +49(0)375-303505-0 • Fax: +49(0)375-303505-55 • E-Mail: info@paul-lueftung.de • Internet: www.paul-lueftung.de

Stand 27.11.13 Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts behalten wir uns vor.	**Luftvolumenprotokoll** **Betriebszustand, Funktionskontrolle[1)], Einweisung**	PAUL

Kundendaten:

Name:	Vorname:	Tel:
Straße:	PLZ:	Ort:
Bauvorhaben:		

Geräte-Typ:	Serien-Nr.:	Baujahr:

Messdaten:

verwendete Messeinrichtung:	Störungen während der Messung:	Innentemperatur [2)]: Außentemperatur [2)]: Wetter [2)]:

Filterzustand beim Einmessen	Zuluft	Abluft	Baufeuchtezustand:	Ventilatordrehzahl-Verhältnis Abluft / Zuluft:
sauber				
ca. ... Tage genutzt			..... % r.F. ohne Lüftungsbetrieb	.....
sehr schmutzig				

Zuluft				Stufe Ventilator: %	
Nr.	Raumbezeichnung	Projektdaten		Messdaten	
		m³/h	m³/s	m³/h	m³/s

Abluft				Stufe Ventilator: %	
Nr.	Raumbezeichnung	Projektdaten		Messdaten	
		m³/h	m³/s	m³/h	m³/s

P_{el} = W (2 Ventilatoren)

[1)] Der Luftvolumenstrom wird vereinbarungsgemäß bei Normalbetrieb [3)] des Geräte gemessen
[2)] gem. DIN EN 14134, Pkt. 7.3.1.5.
[3)] gem. DIN EN 14134, Pkt. 7.4.1. b) Ende
[4)] gem. DIN 1946-6 ist die Lüftungsanlage dauerhaft in Betrieb zu belassen, ausgenommen Zeiten für Wartungs- und Reparaturarbeiten. Für die Dauer der Abwesenheit sollte die Anlage in der niedrigsten Lüfterstufe oder mit einem intermittierenden Abwesenheitsprogramm betrieben werden.

- ⇨ Auf die hygienischen Erfordernisse [4)] zum Betreiben der Lüftungsanlage wurde hingewiesen
- ⇨ Auf die Beeinflussung der Raumluftfeuchte durch Baufeuchte und bei Winter- und Sommerbetrieb wurde hingewiesen. Bei zu trockener Raumluft (< 30 % r.F. → im Winter) kann ein feuchteübertragender Wärmetauscher Abhilfe schaffen – dieser kann bei vielen PAUL-Geräten nachgeliefert werden.
- ⇨ Zur Wahrung der Gewährleistungsansprüche dürfen nur PAUL-Originalteile (z. B. Filter) verwendet werden
- ⇨ Die Gewährleistungszeit beginnt mit Auslieferung ab Werk.

Datum: ..... Unterschriften: .....
Inbetriebnahmepersonal / Installateur Nutzer

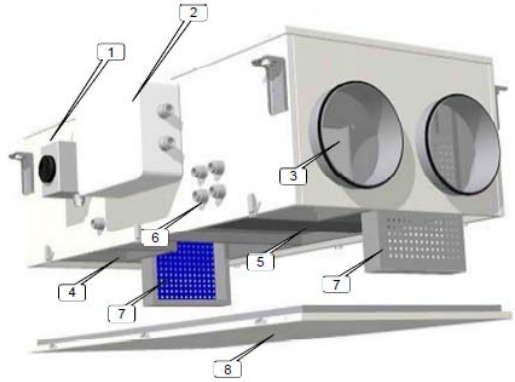
© PAUL Wärmerückgewinnung GmbH • August-Horch-Straße 7 • 08141 Reinsdorf • Deutschland
Tel: +49(0)375-303505-0 • Fax: +49(0)375-303505-55 • E-Mail: info@paul-lueftung.de • Internet: www.paul-lueftung.de

Stand 18.12.2014

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts behalten wir uns vor.

Technische Daten
Wärmerückgewinnungsgerät
MAXI flat 450

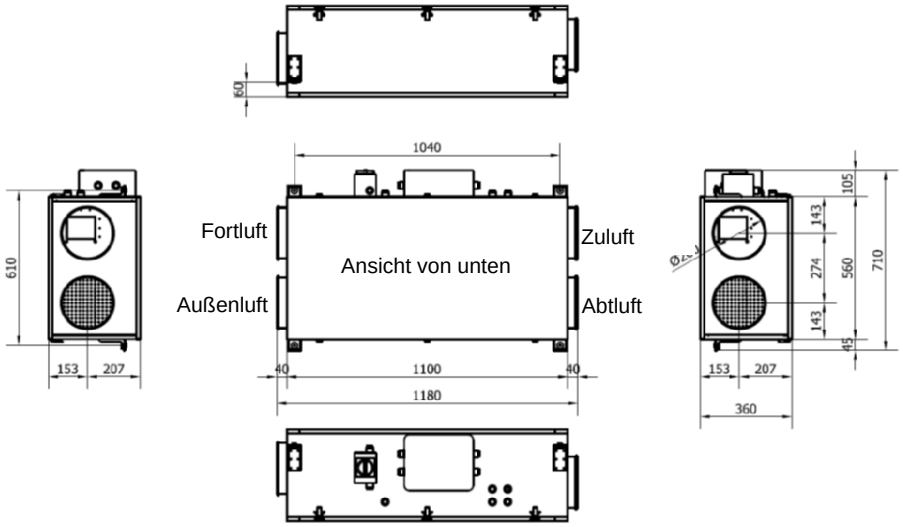
Prinzipieller Aufbau der Geräteserie (Abb. MAXI flat 450)



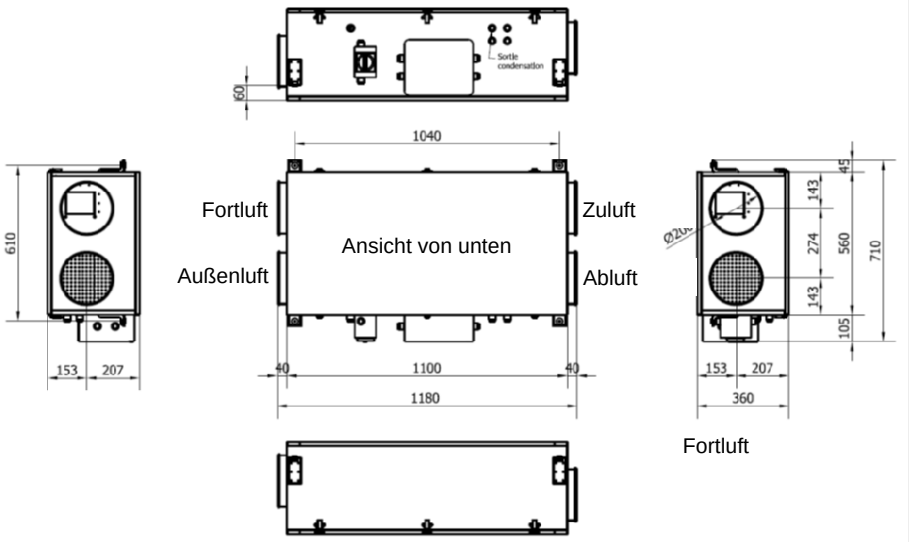
Produktfoto:

1 Hauptschalter für die Ventilatoren und Kontrolleinrichtungen
2 Zentrale Anschlussbox der CB4 TAC4 DL-Regelung (werkseitig vorverdrahtet)
3 Zuluftventilator (rechte Geräteausführung)
4 Fortluftventilator (rechte Geräteausführung)
5 Luft/Luft - Wärmeaustauscher und Bypass
6 Kabelverschraubung für Durchführung Kondensatschlauch
7 Filter
8 Revisionsdeckel

Maße:



Rechte Geräteausführung



Linke Geräteausführung

© PAUL Wärmerückgewinnung GmbH • August-Horch-Straße 7 • 08141 Reinsdorf • Deutschland
Tel: +49(0)375-303505-0 • Fax: +49(0)375-303505-55 • E-Mail: info@paul-lueftung.de • Internet: www.paul-lueftung.de

Technische Spezifikation:	
Luftvolumenstrom:	50 – 450 m³/h
Abmessungen (LxBxH)**:**	(1100 x 665 x 360) mm
Gewicht:	111 kg (Basiseinheit ohne zusätzliche Komponenten)
Luftanschlüsse:	DN 200
Elektrischer Anschluss:	Ventilatoren und Kontrolleinrichtungen: 1 x 230 V, 50/60 Hz; an Hauptschalter (vorverdrahtet mit Zentraler Anschlussbox) Elektrische Defrosterheizung, optional: 1 x 230 V, 50/60 Hz; separater Hauptschalter (vorverdrahtet mit Hauptschalter)
Anschlussleistung:	700 W (Basiseinheit ohne zusätzliche Komponenten)
Schutzart (nach DIN 40050)**:**	IP 44 (Ventilatoren); IP 20 (RC TAC4 REC)
Betriebstemperaturbereich:	-20°C (Wert niedriger bei Option KWin) bis +50°C
Montageort:	Frostfreier Innenbereich; Umgebungsbedingungen: < 70 % r.F. bei 22 °C
Einbaulage:	waagerecht an der Decke
Wärmetauscher:	Aluminium-Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher
Ventilatoren:	EC-Gleichstrom-Radialventilatoren
Filter:	Filterklasse G4 (Außen- und Abluft), optional F7 (Außenluft)
Gehäuse:	Kompaktgehäuse aus eloxiertem Aluminium und schall- und wärmeisolierten Sandwich-Platten, außen lackierter Stahl (RAL9002), innen verzinkter Stahl
Kondensatablauf:	Edelstahlkondensatwanne; Kondensatpumpe mit Kondensatschlauch ∅ 6 mm (1/4") ID
Sommerbetrieb:	Sensorisch geregelter, motorischer 100%-Sommerbypass

Ausgewählte Betriebsdaten:

Volumenstrom	**Wärmebereit-stellungsgrad**[1)]	**Zulufttemperatur**[1)] (am Geräteaustritt)	**Elektro-effizienz**	**Leistungs-aufnahme**[2)]	**Schalldruckpegel**[2)] (Freifeld in 3 m Entfernung)
m³/h	**%**	**°C**	**W/m³/h**	**W**	**dB(A)**
100	95,6	20,6	0,08	8	11,7
200	93,4	19,9	0,21	42	22,6
300	92,1	19,5	0,38	114	29,5
450	90,7	19,0	0,73	330	36,4

[1)] Daten für gleichen Zuluft- und Abluftvolumenstrom bei t_{Au} = -10 °C, φ_{Au} = 90 % r.F. und t_{Ab} = 22 °C, φ_{Ab} = 50 % r.F.
[2)] bei externem Druck von 100 Pa

Regelungssystem TAC4: (werkseitig vorverdrahtet)

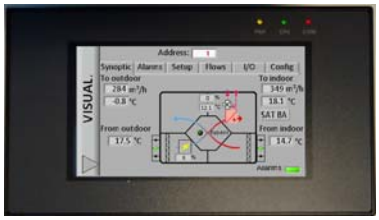
- Luftvolumenstrom - Management (Steuerung nach CA- , LS- oder CP-Modus)
- Management von Zeitfenstern in Abhängigkeit der Bedienmodule
- Signalisierung/Meldung aller Alarme
- Luftvolumenstrommanagement bei Feueralarm
- BOOST Funktion
- Automatische Regelung des 100 %-Bypasses (temperatur- und/oder zeitbasierend)
- Automatisches Öffnen und Schließen von motorischen Absperrklappen (Option)
- Automatischer Frostschutz durch Modulation des Volumenstromes oder mit elektrischen Vorheizregister (Option)
- Regelung externer Nacherhitzer/Kühler (Option)
- Kontrolle von externen Wärmetauschern (Option)
- RTU oder TCP/IP MODBUS Kommunikation (Option)
- KNX-Netzwerk (Option)

Bedien- und Kommunikationsmodule:

RC TAC4, Fernbedienung mit LCD-Display

Maße: 122 x 66 mm
Kabel zur Steuereinheit: IYSTY 2x2x0,6; max. 1000 m; bauseits

GRC TAC4, Fernbedienung mit Touchscreen-Display
- kann bis zu 247 Einheiten steuern



Maße: 152 x 87 mm
Kabel zur Steuereinheit: IYSTY 2x2x0,6 mit RS-232-Buchse; 3 m

MODUL TCP/IP TAC4, TCP/IP-Kommunikationsmodul mit integriertem Webserver

- dieses Modul kann mit einem RC aber nicht mit einem GRC kombiniert werden

MODUL GPRS TAC4, GPRS-Kommunikationsmodul mit integriertem Webserver

- dieses Modul kann mit einem RC aber nicht mit einem GRC kombiniert werden

MODUL SAT TAC4 MODBUS, zur MODBUS RTU-Datenübertragung

- Kommunikationsmodul für Gebäudeleittechnik

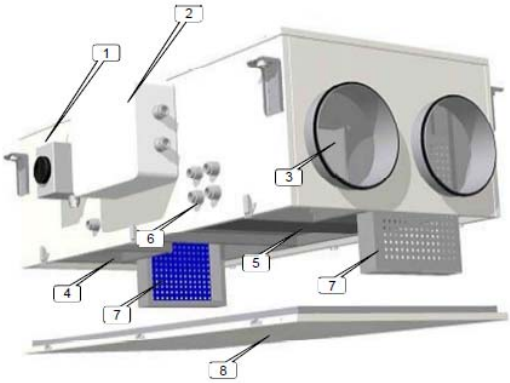
© PAUL Wärmerückgewinnung GmbH • August-Horch-Straße 7 • 08141 Reinsdorf • Deutschland
Tel: +49(0)375-303505-0 • Fax: +49(0)375-303505-55 • E-Mail: info@paul-lueftung.de • Internet: www.paul-lueftung.de

Stand 18.12.2014

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts behalten wir uns vor.

Technische Daten
Wärmerückgewinnungsgerät
MAXI flat 600

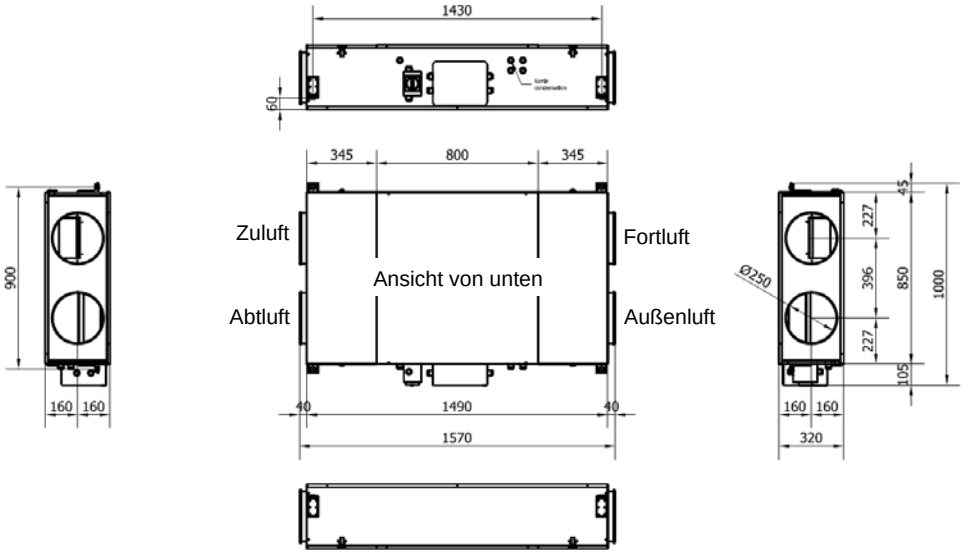
Prinzipieller Aufbau der Geräteserie (Abb. MAXI flat 450):



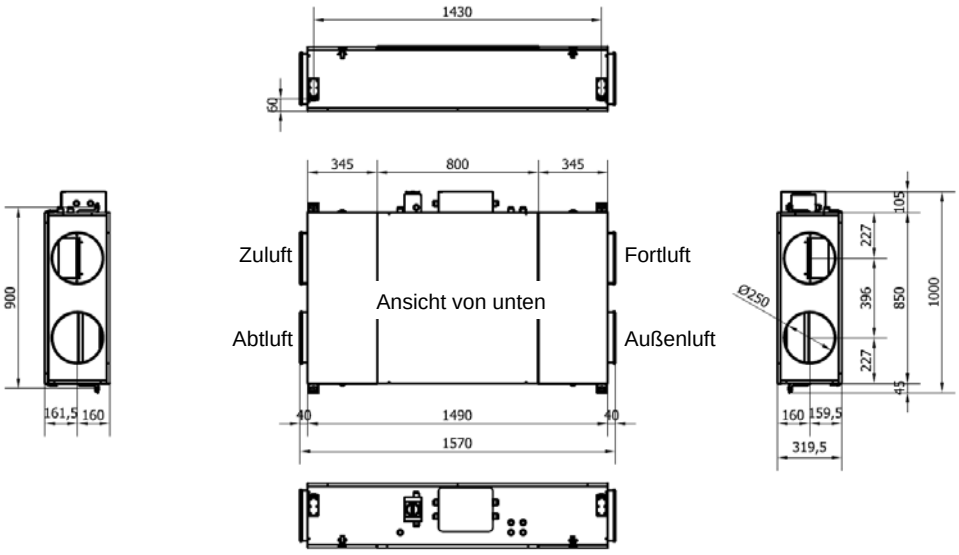
Produktfoto:

1 Hauptschalter für die Ventilatoren und Kontrolleinrichtungen
2 Zentrale Anschlussbox der CB4 TAC4 DL-Regelung (werkseitig vorverdrahtet)
3 Zuluftventilator (rechte Geräteausführung bei MAXI flat 450)
4 Fortluftventilator (rechte Geräteausführung bei MAXI flat 450)
5 Luft/Luft - Wärmeaustauscher und Bypass
6 Kabelverschraubung für Durchführung Kondensatschlauch
7 Filter
8 Revisionsdeckel je Filter

Maße:



Rechte Geräteausführung



Linke Geräteausführung

© PAUL Wärmerückgewinnung GmbH • August-Horch-Straße 7 • 08141 Reinsdorf • Deutschland
Tel: +49(0)375-303505-0 • Fax: +49(0)375-303505-55 • E-Mail: info@paul-lueftung.de • Internet: www.paul-lueftung.de

Technische Spezifikation:	
Luftvolumenstrom:	50 – 600 m³/h
Abmessungen (LxBxH)**:**	(1490 x 955 x 320) mm
Gewicht:	138 kg (Basiseinheit ohne zusätzliche Komponenten)
Luftanschlüsse:	DN 250
Elektrischer Anschluss:	Ventilatoren und Kontrolleinrichtungen: 1 x 230 V, 50/60 Hz; an Hauptschalter (vorverdrahtet mit Zentraler Anschlussbox) Elektrische Defrosterheizung, optional: 1 x 230 V, 50/60 Hz; separater Hauptschalter (vorverdrahtet mit Hauptschalter)
Anschlussleistung:	700 W (Basiseinheit ohne zusätzliche Komponenten)
Schutzart (nach DIN 40050)**:**	IP 44 (Ventilatoren); IP 20 (RC TAC4 REC)
Betriebstemperaturbereich:	-20°C (Wert niedriger bei Option KWin) bis +50°C
Montageort:	Frostfreier Innenbereich; Umgebungsbedingungen: < 70 % r.F. bei 22 °C
Einbaulage:	waagerecht an der Decke
Wärmetauscher:	Aluminium-Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher
Ventilatoren:	EC-Gleichstrom-Radialventilatoren
Filter:	Filterklasse G4 (Außen- und Abluft), optional F7 (Außenluft)
Gehäuse:	Kompaktgehäuse aus eloxiertem Aluminium und schall- und wärmeisolierten Sandwich-Platten, außen lackierter Stahl (RAL9002), innen verzinkter Stahl
Kondensatablauf:	Edelstahlkondensatwanne; Kondensatpumpe mit Kondensatschlauch ∅ 6 mm (1/4") ID
Sommerbetrieb:	Sensorisch geregelter, motorischer 100%-Sommerbypass

Ausgewählte Betriebsdaten:

Volumenstrom	**Wärmebereit-stellungsgrad**[1)]	**Zulufttemperatur**[1)] (am Geräteaustritt)	**Elektro-effizienz**	**Leistungs-aufnahme**[2)]	**Schalldruckpegel**[2)] (Freifeld in 3 m Entfernung)
m³/h	**%**	**°C**	**W/m³/h**	**W**	**dB(A)**
150	95,3	20,5	0,08	12	13,8
300	93,1	19,8	0,20	60	25,3
450	91,8	19,4	0,34	153	32,2
600	90,8	19,1	0,52	310	37,2

[1)] Daten für gleichen Zuluft- und Abluftvolumenstrom bei t_{Au} = -10 °C, φ_{Au} = 90 % r.F. und t_{Ab} = 22 °C, φ_{Ab} = 50 % r.F.
[2)] bei externem Druck von 100 Pa

Regelungssystem TAC4: (werkseitig vorverdrahtet)

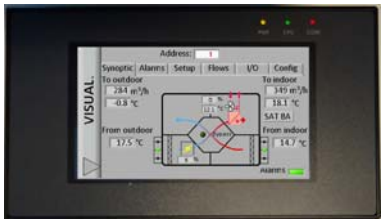
- Luftvolumenstrom - Management (Steuerung nach CA- , LS- oder CP-Modus)
- Management von Zeitfenstern in Abhängigkeit der Bedienmodule
- Signalisierung/Meldung aller Alarme
- Luftvolumenstrommanagement bei Feueralarm
- BOOST Funktion
- Automatische Regelung des 100 %-Bypasses (temperatur- und/oder zeitbasierend)
- Automatisches Öffnen und Schließen von motorischen Absperrklappen (Option)
- Automatischer Frostschutz durch Modulation des Volumenstromes oder mit elektrischen Vorheizregister (Option)
- Regelung externer Nacherhitzer/Kühler (Option)
- Kontrolle von externen Wärmetauschern (Option)
- RTU oder TCP/IP MODBUS Kommunikation (Option)
- KNX-Netzwerk (Option)

Bedien- und Kommunikationsmodule:

RC TAC4, Fernbedienung mit LCD-Display

Maße: 122 x 66 mm
Kabel zur Steuereinheit: IYSTY 2x2x0,6; max. 1000 m; bauseits

GRC TAC4, Fernbedienung mit Touchscreen-Display
- kann bis zu 247 Einheiten steuern



Maße: 152 x 87 mm
Kabel zur Steuereinheit: IYSTY 2x2x0,6 mit RS-232-Buchse; 3 m

MODUL TCP/IP TAC4, TCP/IP-Kommunikationsmodul mit integriertem Webserver

- dieses Modul kann mit einem RC aber nicht mit einem GRC kombiniert werden

MODUL GPRS TAC4, GPRS-Kommunikationsmodul mit integriertem Webserver

- dieses Modul kann mit einem RC aber nicht mit einem GRC kombiniert werden

MODUL SAT TAC4 MODBUS, zur MODBUS RTU-Datenübertragung

- Kommunikationsmodul für Gebäudeleittechnik

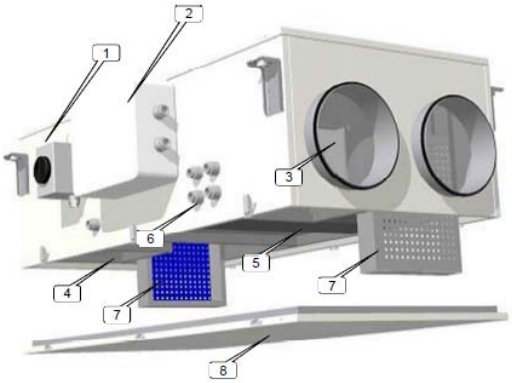
© PAUL Wärmerückgewinnung GmbH • August-Horch-Straße 7 • 08141 Reinsdorf • Deutschland
Tel: +49(0)375-303505-0 • Fax: +49(0)375-303505-55 • E-Mail: info@paul-lueftung.de • Internet: www.paul-lueftung.de

Stand 18.12.2014

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts behalten wir uns vor.

Technische Daten
Wärmerückgewinnungsgerät
MAXI flat 1000

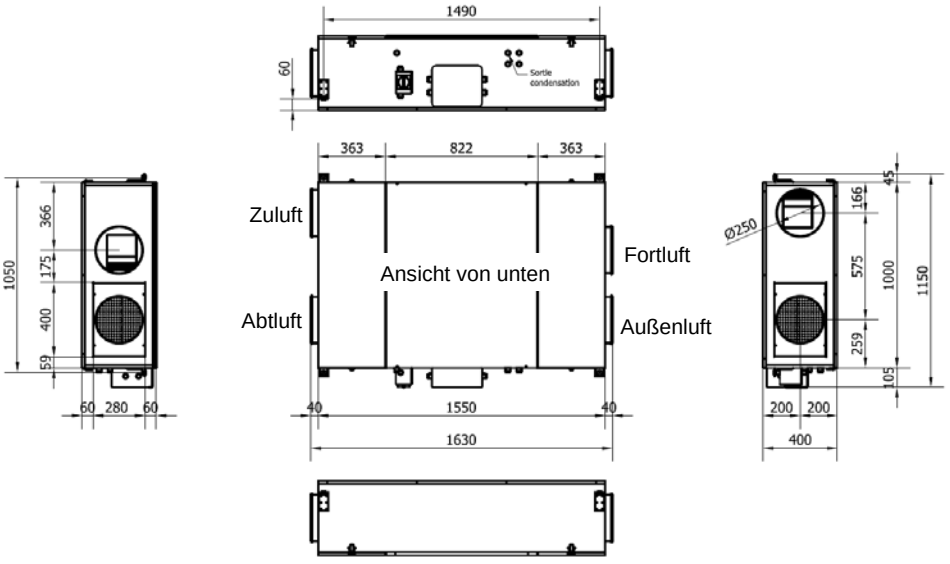
Prinzipieller Aufbau der Geräteserie (Abb. MAXI flat 450):



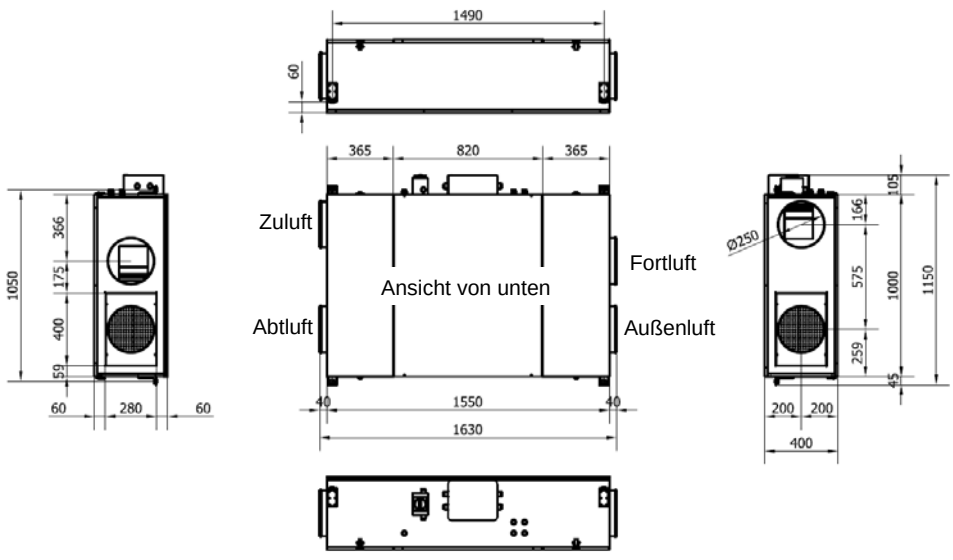
Produktfoto:

1 Hauptschalter für die Ventilatoren und Kontrolleinrichtungen
2 Zentrale Anschlussbox der CB4 TAC4 DL-Regelung (werkseitig vorverdrahtet)
3 Zuluftventilator (rechte Geräteausführung bei MAXI flat 450)
4 Fortluftventilator (rechte Geräteausführung bei MAXI flat 450)
5 Luft/Luft - Wärmeaustauscher und Bypass
6 Kabelverschraubung für Durchführung Kondensatschlauch
7 Filter
8 Revisionsdeckel je Filter

Maße:



Rechte Geräteausführung



Linke Geräteausführung

© PAUL Wärmerückgewinnung GmbH • August-Horch-Straße 7 • 08141 Reinsdorf • Deutschland
Tel: +49(0)375-303505-0 • Fax: +49(0)375-303505-55 • E-Mail: info@paul-lueftung.de • Internet: www.paul-lueftung.de

Technische Spezifikation:	
Luftvolumenstrom:	100 – 1000 m³/h
Abmessungen (LxBxH)**:**	(1550 x 1105 x 400) mm
Gewicht:	172 kg (Basiseinheit ohne zusätzliche Komponenten)
Luftanschlüsse:	DN 250
Elektrischer Anschluss:	Ventilatoren und Kontrolleinrichtungen: 1 x 230 V, 50/60 Hz; an Hauptschalter (vorverdrahtet mit Zentraler Anschlussbox) Elektrische Defrosterheizung, optional: 1 x 230 V, 50/60 Hz; separater Hauptschalter (vorverdrahtet mit Hauptschalter)
Anschlussleistung:	1500 W (Basiseinheit ohne zusätzliche Komponenten)
Schutzart (nach DIN 40050)**:**	IP 44 (Ventilatoren); IP 20 (RC TAC4 REC)
Betriebstemperaturbereich:	-20°C (Wert niedriger bei Option KWin) bis +50°C
Montageort:	Frostfreier Innenbereich; Umgebungsbedingungen: < 70 % r.F. bei 22 °C
Einbaulage:	waagerecht an der Decke
Wärmetauscher:	Aluminium-Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher
Ventilatoren:	EC-Gleichstrom-Radialventilatoren
Filter:	Filterklasse G4 (Außen- und Abluft), optional F7 (Außenluft)
Gehäuse:	Kompaktgehäuse aus eloxiertem Aluminium und schall- und wärmeisolierten Sandwich-Platten, außen lackierter Stahl (RAL9002), innen verzinkter Stahl
Kondensatablauf:	Edelstahlkondensatwanne; Kondensatpumpe mit Kondensatschlauch ∅ 6 mm (1/4") ID
Sommerbetrieb:	Sensorisch geregelter, motorischer 100%-Sommerbypass

Ausgewählte Betriebsdaten:

Volumenstrom	**Wärmebereit-stellungsgrad**[1)]	**Zulufttemperatur**[1)] (am Geräteaustritt)	**Elektro-effizienz**	**Leistungs-aufnahme**[2)]	**Schalldruckpegel**[2)] (Freifeld in 3 m Entfernung)
m³/h	**%**	**°C**	**W/m³/h**	**W**	**dB(A)**
250	95,5	20,6	0,08	21	16,8
500	93,4	19,9	0,20	100	27,8
750	92,1	19,5	0,36	273	34,7
1000	91,1	19,2	0,56	559	39,6

[1)] Daten für gleichen Zuluft- und Abluftvolumenstrom bei t_{Au} = -10 °C, φ_{Au} = 90 % r.F. und t_{Ab} = 22 °C, φ_{Ab} = 50 % r.F.
[2)] bei externem Druck von 100 Pa

Regelungssystem TAC4: (werkseitig vorverdrahtet)

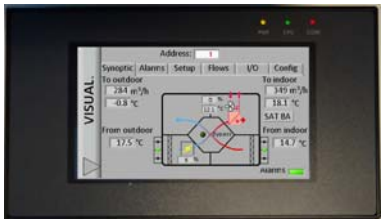
- Luftvolumenstrom - Management (Steuerung nach CA- , LS- oder CP-Modus)
- Management von Zeitfenstern in Abhängigkeit der Bedienmodule
- Signalisierung/Meldung aller Alarme
- Luftvolumenstrommanagement bei Feueralarm
- BOOST Funktion
- Automatische Regelung des 100 %-Bypasses (temperatur- und/oder zeitbasierend)
- Automatisches Öffnen und Schließen von motorischen Absperrklappen (Option)
- Automatischer Frostschutz durch Modulation des Volumenstromes oder mit elektrischen Vorheizregister (Option)
- Regelung externer Nacherhitzer/Kühler (Option)
- Kontrolle von externen Wärmetauschern (Option)
- RTU oder TCP/IP MODBUS Kommunikation (Option)
- KNX-Netzwerk (Option)

Bedien- und Kommunikationsmodule:

RC TAC4, Fernbedienung mit LCD-Display

Maße: 122 x 66 mm
Kabel zur Steuereinheit: IYSTY 2x2x0,6; max. 1000 m; bauseits

GRC TAC4, Fernbedienung mit Touchscreen-Display
- kann bis zu 247 Einheiten steuern



Maße: 152 x 87 mm
Kabel zur Steuereinheit: IYSTY 2x2x0,6 mit RS-232-Buchse; 3 m

MODUL TCP/IP TAC4, TCP/IP-Kommunikationsmodul mit integriertem Webserver

- dieses Modul kann mit einem RC aber nicht mit einem GRC kombiniert werden

MODUL GPRS TAC4, GPRS-Kommunikationsmodul mit integriertem Webserver

- dieses Modul kann mit einem RC aber nicht mit einem GRC kombiniert werden

MODUL SAT TAC4 MODBUS, zur MODBUS RTU-Datenübertragung

- Kommunikationsmodul für Gebäudeleittechnik

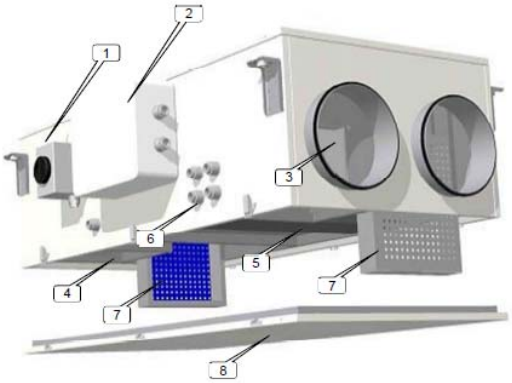
© PAUL Wärmerückgewinnung GmbH • August-Horch-Straße 7 • 08141 Reinsdorf • Deutschland
Tel: +49(0)375-303505-0 • Fax: +49(0)375-303505-55 • E-Mail: info@paul-lueftung.de • Internet: www.paul-lueftung.de

Stand 18.12.2014

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts behalten wir uns vor

Technische Daten
Wärmerückgewinnungsgerät
MAXI flat 1600

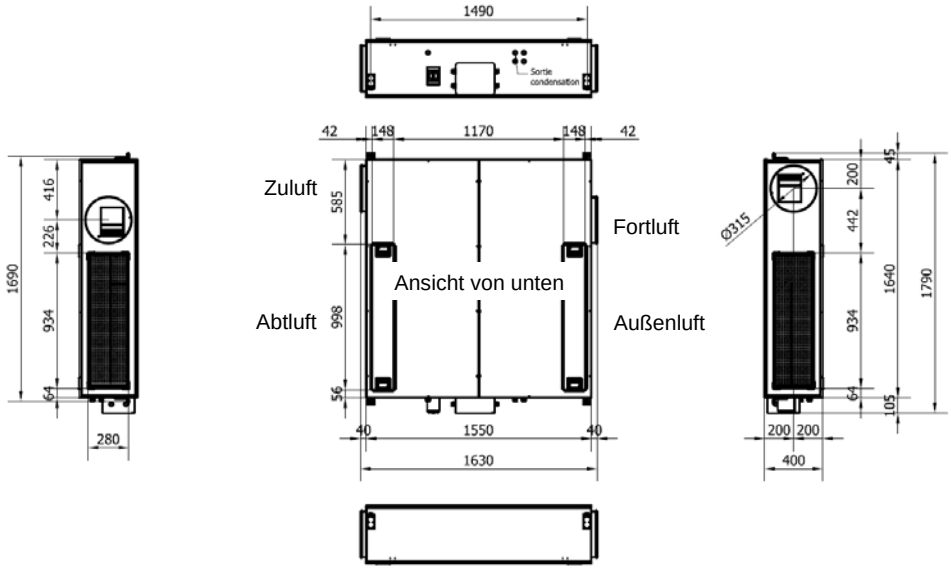
Prinzipieller Aufbau der Geräteserie (Abb. MAXI flat 450):



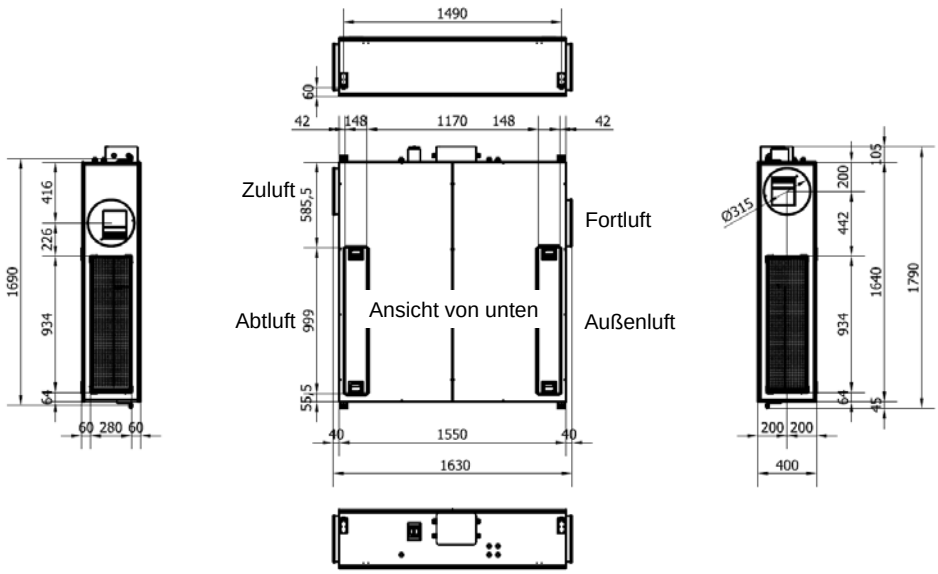
Produktfoto:

1 Hauptschalter für die Ventilatoren und Kontrolleinrichtungen
2 Zentrale Anschlussbox der CB4 TAC4 DL-Regelung (werkseitig vorverdrahtet)
3 Zuluftventilator (rechte Geräteausführung bei MAXI flat 450)
4 Fortluftventilator (rechte Geräteausführung bei MAXI flat 450)
5 Luft/Luft - Wärmeaustauscher und Bypass
6 Kabelverschraubung für Durchführung Kondensatschlauch
7 Filter
8 Revisionsdeckel je Filter

Maße:



Rechte Geräteausführung



Linke Geräteausführung

© PAUL Wärmerückgewinnung GmbH • August-Horch-Straße 7 • 08141 Reinsdorf • Deutschland
Tel: +49(0)375-303505-0 • Fax: +49(0)375-303505-55 • E-Mail: info@paul-lueftung.de • Internet: www.paul-lueftung.de

Technische Spezifikation:	
Luftvolumenstrom:	100 – 1600 m³/h
Abmessungen (LxBxH)**:**	(1550 x 1745 x 400) mm
Gewicht:	247 kg (Basiseinheit ohne zusätzliche Komponenten)
Luftanschlüsse:	DN 315 Zu- und Fortluft, Rechteckkanal (934 x 280) mm Außen- und Abluft
Elektrischer Anschluss:	Ventilatoren und Kontrolleinrichtungen: 1 x 230 V, 50/60 Hz; an Hauptschalter (vorverdrahtet mit Zentraler Anschlussbox) Elektrische Defrosterheizung, optional**:** 3 x 400 V +N, 50/60 Hz; separater Hauptschalter (vorverdrahtet mit Hauptschalter)
Anschlussleistung:	2200 W (Basiseinheit ohne zusätzliche Komponenten)
Schutzart (nach DIN 40050)**:**	IP 44 (Ventilatoren); IP 20 (RC TAC4 REC)
Betriebstemperaturbereich:	-20°C (Wert niedriger bei Option KWin) bis +50°C
Montageort:	Frostfreier Innenbereich; Umgebungsbedingungen: < 70 % r.F. bei 22 °C
Einbaulage:	waagerecht an der Decke
Wärmetauscher:	Aluminium-Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher
Ventilatoren:	EC-Gleichstrom-Radialventilatoren
Filter:	Filterklasse G4 (Außen- und Abluft), optional F7 (Außenluft)
Gehäuse:	Kompaktgehäuse aus eloxiertem Aluminium und schall- und wärmeisolierten Sandwich-Platten, außen lackierter Stahl (RAL9002), innen verzinkter Stahl
Kondensatablauf:	Edelstahlkondensatwanne; Kondensatpumpe mit Kondensatschlauch ∅ 6 mm (1/4") ID
Sommerbetrieb:	Sensorisch geregelter, motorischer 100%-Sommerbypass

Ausgewählte Betriebsdaten:

Volumenstrom	**Wärmebereit-stellungsgrad**[1)]	**Zulufttemperatur**[1)] (am Geräteaustritt)	**Elektro-effizienz**	**Leistungs-aufnahme**[2)]	**Schalldruckpegel**[2)] (Freifeld in 3 m Entfernung)
m³/h	**%**	**°C**	**W/m³/h**	**W**	**dB(A)**
400	95,5	20,6	0,07	27	18,1
800	93,4	19,9	0,19	151	31,2
1200	92,1	19,5	0,37	442	40,6
1600	91,1	19,2	0,59	559	47,3

[1)] Daten für gleichen Zuluft- und Abluftvolumenstrom bei t_{Au} = -10 °C, φ_{Au} = 90 % r.F. und t_{Ab} = 22 °C, φ_{Ab} = 50 % r.F.
[2)] bei externem Druck von 100 Pa

Regelungssystem TAC4: (werkseitig vorverdrahtet)

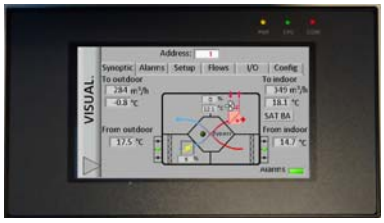
- Luftvolumenstrom - Management (Steuerung nach CA- , LS- oder CP-Modus)
- Management von Zeitfenstern in Abhängigkeit der Bedienmodule
- Signalisierung/Meldung aller Alarme
- Luftvolumenstrommanagement bei Feueralarm
- BOOST Funktion
- Automatische Regelung des 100 %-Bypasses (temperatur- und/oder zeitbasierend)
- Automatisches Öffnen und Schließen von motorischen Absperrklappen (Option)
- Automatischer Frostschutz durch Modulation des Volumenstromes oder mit elektrischen Vorheizregister (Option)
- Regelung externer Nacherhitzer/Kühler (Option)
- Kontrolle von externen Wärmetauschern (Option)
- RTU oder TCP/IP MODBUS Kommunikation (Option)
- KNX-Netzwerk (Option)

Bedien- und Kommunikationsmodule:

RC TAC4, Fernbedienung mit LCD-Display

Maße: 122 x 66 mm
Kabel zur Steuereinheit: IYSTY 2x2x0,6; max. 1000 m; bauseits

GRC TAC4, Fernbedienung mit Touchscreen-Display
- kann bis zu 247 Einheiten steuern



Maße: 152 x 87 mm
Kabel zur Steuereinheit: IYSTY 2x2x0,6 mit RS-232-Buchse; 3 m

MODUL TCP/IP TAC4, TCP/IP-Kommunikationsmodul mit integriertem Webserver
- dieses Modul kann mit einem RC aber nicht mit einem GRC kombiniert werden

MODUL GPRS TAC4, GPRS-Kommunikationsmodul mit integriertem Webserver
- dieses Modul kann mit einem RC aber nicht mit einem GRC kombiniert werden

MODUL SAT TAC4 MODBUS, zur MODBUS RTU-Datenübertragung -
Kommunikationsmodul für Gebäudeleittechnik

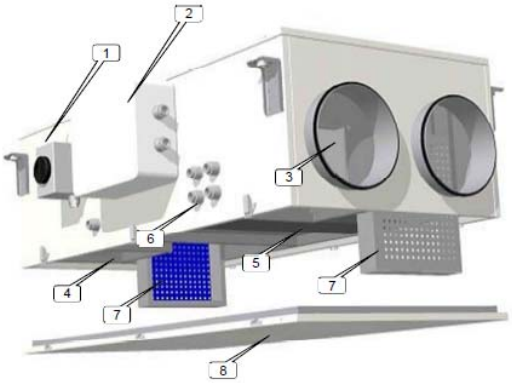
© PAUL Wärmerückgewinnung GmbH • August-Horch-Straße 7 • 08141 Reinsdorf • Deutschland
Tel: +49(0)375-303505-0 • Fax: +49(0)375-303505-55 • E-Mail: info@paul-lueftung.de • Internet: www.paul-lueftung.de

Stand 18.12.2014

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts behalten wir uns vor

Technische Daten
Wärmerückgewinnungsgerät
MAXI flat 2000

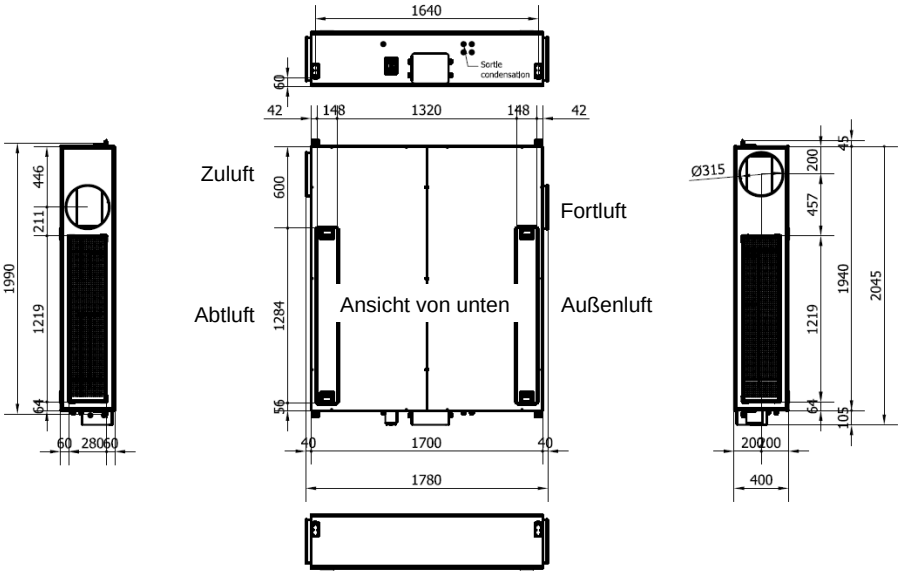
Prinzipieller Aufbau der Geräteserie (Abb. MAXI flat 450):



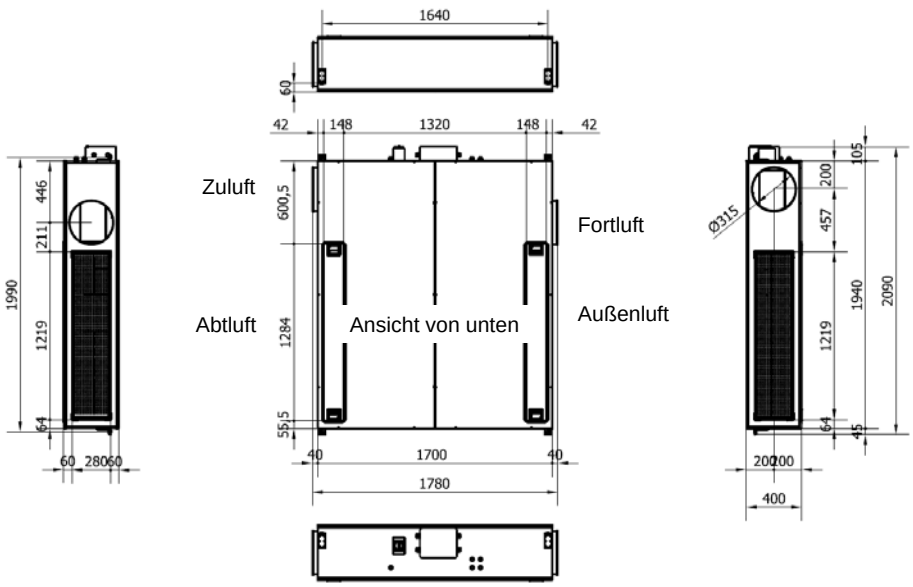
Produktfoto:

1 Hauptschalter für die Ventilatoren und Kontrolleinrichtungen
2 Zentrale Anschlussbox der CB4 TAC4 DL-Regelung (werkseitig vorverdrahtet)
3 Zuluftventilator (rechte Geräteausführung bei MAXI flat 450)
4 Fortluftventilator (rechte Geräteausführung bei MAXI flat 450)
5 Luft/Luft - Wärmeaustauscher und Bypass
6 Kabelverschraubung für Durchführung Kondensatschlauch
7 Filter
8 Revisionsdeckel je Filter

Maße:



Rechte Geräteausführung



Linke Geräteausführung

© PAUL Wärmerückgewinnung GmbH • August-Horch-Straße 7 • 08141 Reinsdorf • Deutschland
Tel: +49(0)375-303505-0 • Fax: +49(0)375-303505-55 • E-Mail: info@paul-lueftung.de • Internet: www.paul-lueftung.de

Technische Spezifikation:	
Luftvolumenstrom:	100 – 2000 m³/h
Abmessungen (LxBxH)**:**	(1700 x 2045 x 400) mm
Gewicht:	302 kg (Basiseinheit ohne zusätzliche Komponenten)
Luftanschlüsse:	DN 315 Zu- und Fortluft, Rechteckkanal (1219 x 280) mm Außen- und Abluft
Elektrischer Anschluss:	Ventilatoren und Kontrolleinrichtungen: 1 x 230 V, 50/60 Hz; an Hauptschalter (vorverdrahtet mit Zentraler Anschlussbox) Elektrische Defrosterheizung, optional**:** 3 x 400 V +N, 50/60 Hz; separater Hauptschalter (vorverdrahtet mit Hauptschalter)
Anschlussleistung:	2200 W (Basiseinheit ohne zusätzliche Komponenten)
Schutzart (nach DIN 40050)**:**	IP 44 (Ventilatoren); IP 20 (RC TAC4 REC)
Betriebstemperaturbereich:	-20°C (Wert niedriger bei Option KWin) bis +50°C
Montageort:	Frostfreier Innenbereich; Umgebungsbedingungen: < 70 % r.F. bei 22 °C
Einbaulage:	waagerecht an der Decke
Wärmetauscher:	Aluminium-Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher
Ventilatoren:	EC-Gleichstrom-Radialventilatoren
Filter:	Filterklasse G4 (Außen- und Abluft), optional F7 (Außenluft)
Gehäuse:	Kompaktgehäuse aus eloxiertem Aluminium und schall- und wärmeisolierten Sandwich-Platten, außen lackierter Stahl (RAL9002), innen verzinkter Stahl
Kondensatablauf:	Edelstahlkondensatwanne; Kondensatpumpe mit Kondensatschlauch ∅ 6 mm (1/4") ID
Sommerbetrieb:	Sensorisch geregelter, motorischer 100%-Sommerbypass

Ausgewählte Betriebsdaten:

Volumenstrom	**Wärmebereit-stellungsgrad**[1)]	**Zulufttemperatur**[1)] (am Geräteaustritt)	**Elektro-effizienz**	**Leistungs-aufnahme**[2)]	**Schalldruckpegel**[2)] (Freifeld in 3 m Entfernung)
m³/h	**%**	**°C**	**W/m³/h**	**W**	**dB(A)**
500	95,5	20,6	0,08	40	19,8
1000	93,4	19,9	0,21	213	30,9
1500	92,1	19,5	0,40	606	38,5
2000	91,1	19,2	0,65	1293	44,6

[1)] Daten für gleichen Zuluft- und Abluftvolumenstrom bei t_{Au} = -10 °C, φ_{Au} = 90 % r.F. und t_{Ab} = 22 °C, φ_{Ab} = 50 % r.F.
[2)] bei externem Druck von 100 Pa

Regelungssystem TAC4: (werkseitig vorverdrahtet)

- Luftvolumenstrom - Management (Steuerung nach CA- , LS- oder CP-Modus)
- Management von Zeitfenstern in Abhängigkeit der Bedienmodule
- Signalisierung/Meldung aller Alarme
- Luftvolumenstrommanagement bei Feueralarm
- BOOST Funktion
- Automatische Regelung des 100 %-Bypasses (temperatur- und/oder zeitbasierend)
- Automatisches Öffnen und Schließen von motorischen Absperrklappen (Option)
- Automatischer Frostschutz durch Modulation des Volumenstromes oder mit elektrischen Vorheizregister (Option)
- Regelung externer Nacherhitzer/Kühler (Option)
- Kontrolle von externen Wärmetauschern (Option)
- RTU oder TCP/IP MODBUS Kommunikation (Option)
- KNX-Netzwerk (Option)

Bedien- und Kommunikationsmodule:

RC TAC4, Fernbedienung mit LCD-Display

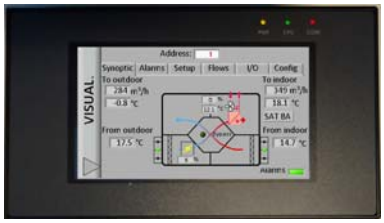
Maße: 122 x 66 mm
Kabel zur Steuereinheit: IYSTY 2x2x0,6; max. 1000 m; bauseits

MODUL TCP/IP TAC4, TCP/IP-Kommunikationsmodul mit integriertem Webserver

- dieses Modul kann mit einem RC aber nicht mit einem GRC kombiniert werden

GRC TAC4, Fernbedienung mit Touchscreen-Display

- kann bis zu 247 Einheiten steuern



Maße: 152 x 87 mm
Kabel zur Steuereinheit: IYSTY 2x2x0,6 mit RS-232-Buchse; 3 m

MODUL GPRS TAC4, GPRS-Kommunikationsmodul mit integriertem Webserver

- dieses Modul kann mit einem RC aber nicht mit einem GRC kombiniert werden

MODUL SAT TAC4 MODBUS, zur MODBUS RTU-Datenübertragung

- Kommunikationsmodul für Gebäudeleittechnik

© PAUL Wärmerückgewinnung GmbH • August-Horch-Straße 7 • 08141 Reinsdorf • Deutschland
Tel: +49(0)375-303505-0 • Fax: +49(0)375-303505-55 • E-Mail: info@paul-lueftung.de • Internet: www.paul-lueftung.de

PAUL Wärmerückgewinnung GmbH
August-Horch-Straße 7
08141 Reinsdorf
Deutschland
Tel.: +49(0)375 - 303505 - 0
Fax: +49(0)375 - 303505 - 55

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklären wir, dass das/die nachfolgend(e) bezeichnete Produkt /-serie aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Sicherheitsanforderungen der gültigen, unten aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.

Produktbezeichnung: **Wärmerückgewinnungsgerät** **MAXI flat 450-2000 - Serie**

Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG

Angewandte Normen:

EN 61000-6-1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

EN 61000-6-3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

EN 55011 Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren

Richtlinie 2006/42/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)

Angewandte Normen:

EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen – Risikobewertung und Risikominderung

EN ISO 3744 Akustik - Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene

EN ISO 5136 Akustik - Bestimmung der von Ventilatoren und anderen Strömungsmaschinen in Kanäle abgestrahlten Schallleistung - Kanalverfahren

Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

Angewandte Normen:

EN 60335-1; EN 60335-2-40+A2 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Allgemeine Anforderungen / Besondere Anforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen, Klimageräte u. Raumluftentfeuchter

Reinsdorf, 18.12.2014
PAUL Wärmerückgewinnung GmbH

Michael Pitsch
Geschäftsführer

PAUL Wärmerückgewinnung GmbH
August-Horch-Str. 7
08141 Reinsdorf
Deutschland

Tel: +49 (0) 375 - 30 35 05 0
Fax: +49 (0) 375 - 30 35 05 55

info@paul-lueftung.de
www.paul-lueftung.de